

Nowy bandplan HF i 50 MHz

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

3/2012

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KROTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 3 (566)/2012

12,00 zł nakład: 14 500 egz.
w tym VAT 5%

Puxing PX-888



Transceiver SDR
Avala-01

Tenzor

Sukcesy
WB Electronics

Harcerskie
Kluby Łączności

Trzypasmowa
antena QRP

FOT: NINO BARBIERI CC-SA





WWW.DIGIMES.pl

04-831 Warszawa, ul. Wilgi 36 C
tel. 22 615 94 57, 601 24 26 12
faks 22 615 94 58, digimes@digimes.pl

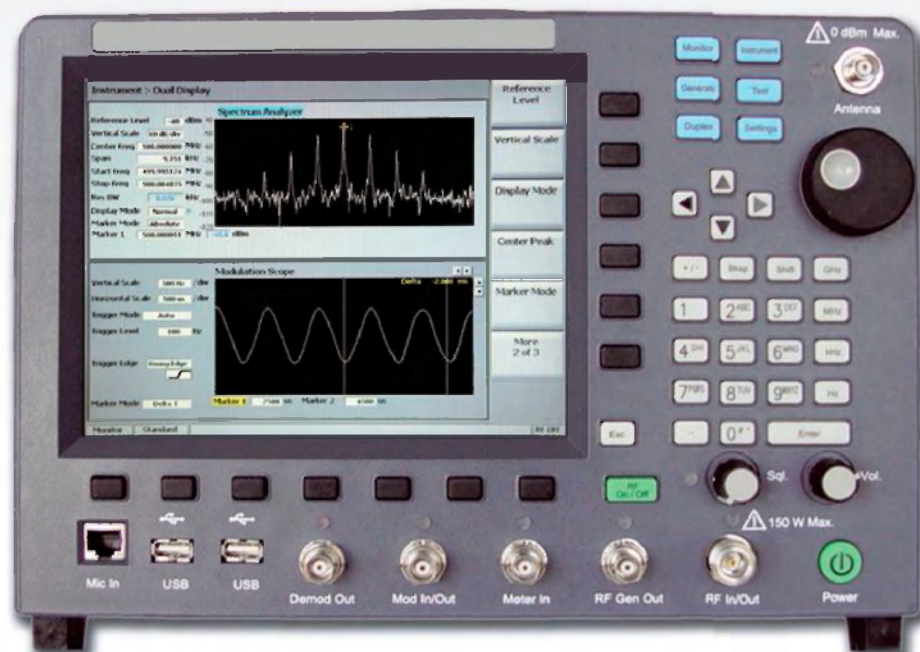
Tester radiokomunikacyjny R8000

Posiada on wszystkie niezbędne funkcje pomiarowe do radia analogowego i cyfrowego. Został przystosowany do standardów cyfrowych TETRA, ETSI DMR, NXDN oraz TIA APCO-25. Tester został wyposażony w 4 interfejsy USB do zdalnego sterowania i wymiany danych, interfejs ethernet (TCP/IP) do zdalnego sterowania i zarządzania, we/wy odniesienia 10 MHz oraz złącze SVGA do zewnętrznego monitora.

GENERAL DYNAMICS SATCOM Technologies

Główne funkcje urządzenia:

- Analizator widma RF,
- Generator sygnałowy RF,
- Czuły odbiornik pomiarowy,
- Tracking generator (opcja),
- Miernik SINAD,
- Miernik zniekształceń,
- Oscyloskop m.cz.,
- Generator audio m.cz.,
- Analizator Audio,
- Miernik częstotliwości,
- Lokalizator uszkodzeń kabla (opcja),
- Miernik dewiacji FM,
- Miernik modulacji AM,
- Miernik sygnału (RSSI),
- Pomiar mocy szerokopasmowo i selektywnie
- Sprawdzona konstrukcja na przyszłość
- Przenośny tester ważący zaledwie 6,4 kg!



Analizator mocy serii 4500B

Analizator mocy serii 4500B to połączenie możliwości i efektywności, które zmieniło sposób analizy danych RF. Pozwala on na pomiary i analizę w zastosowaniach takich jak Radar, CDMA, EvDo, UMTS, WLAN, LTE, WiMax, WiFi, MIMO, TD-SCDMA, HDTV, OFDM i wiele innych. Wszechstronna analiza jak również w domenie czasu tak znaczącej dla parametru jakim jest moc sygnału.



- **Systemy wspierające procesy dowodzenia i zarządzania walką – SWD C3IS JAŚMIN**
- **Systemy Zarządzania Kryzysowego – na bazie Sieciocentrycznej Platformy Teleinformatycznej JAŚMIN**
- **Usługi satelitarne w oparciu m.in. o Stację Centralną HUB, jako operator telekomunikacyjny**

TEL DAT

Produkcja:

- **oprogramowania**
- **urządzeń teleinformatycznych**
- **komputerów ragedyzowanych**



www.teldat.com.pl

świat radio

3(196)/2012

Artykuł z okładki – str. 40

Puxing PX-888

Na rynku są dostępne dwa jednopasmowe radiotelefony na pasma 2 m i 70 cm firmy Puxing pod nazwą PX-888 (z wyglądu różnią się antenami i wyświetlanymi częstotliwościami pracy). Generalnie jest to udoskonalona wersja PX-777 i konkurencja dla KG-689 i V-1000 (akcesoria w standardzie Kenwooda, czyli tak jak inne tego typu radia). Przed zakupem tych tanich chińskich radiotelefonów, warto zapoznać się z zamieszczonym testem



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
TEST	
Puxing PX-888	40
ANTENY	
Trzypasmowa antena QRP	42
ŁĄCZNOŚĆ	
Bandplan HF	37
Pasma 50 MHz	38
ŚWIAT KF/UKF	
Harcerskie Kluby Łączności	28
RADIOKOMUNIKACJA	
Tunery antenowe HF, cd.	18
RADIO RETRO	
Tenzor	45
WYWIAD	
Sukcesy WB Electronics	22
Mistrzowie Polskiej Amatorskiej Radiostacji 2011	34
HOBBY	
Avala-01	46
DIGEST	
Urządzenia radiowe VHF/UHF	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
RYNEK I GIEŁDA	64

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

3/2012

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczyńska 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczyńska 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ah@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:
Marek Ambroziak SP5IYL,
Roman Buja
Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyska SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek, Adam Łowicki

Internetowy Świat Radiooperatora:
Wojciech Chabinka
e-mail: chabinkar@eis.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy
sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych
artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy
odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektroni-
cznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą
być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb.
Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do
działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Str. 46

Avala-01

Opracowany przez serbskiego krótkofalowca YU1LM transceiver Avala-01 jest nowoczesnym urządzeniem SDR (Software Defined Radio) w formie przystawki do komputera. Układ jest z powodzeniem odwzorowywany przez wielu krótkofalowców na całym świecie. Artykuł zawiera najważniejsze informacje dotyczące konstrukcji oraz wrażenia z budowy przez polskich konstruktorów.



Str. 22

Sukcesy WB Electronics

Ożarowska firma WB Electronics od lat produkuje rozchwytywane na całym świecie mobilne systemy łączności dla wojska. Opracowany i wytwarzany przez firmę system FONET pracuje z powodzeniem między innymi w rosomakach. Na temat działalności firmy i wytwarzanych urządzeń rozmawiamy z prezesem Piotrem Wojciechowskim.

Str. 42

Trzypasmowa antena QRP

W konkursie PUK 2011 (anteny i urządzenia antenowe) drugie miejsce zdobył SQ6RGK za projekt trzypasmowej anteny QRP. Antena jest zaprojektowana do pracy na trzech pasmach (7 MHz, 14 MHz i 21 MHz; dodatkowo jest GP/144 MHz) z mocą do 5 W, głównie w czasie wypraw terenowych. Konstrukcja została zoptymalizowana ze względu na wagę, wymiary i koszty.



Str. 34

Mistrzowie Polski Amatorskich Radiostacji 2011



Marzena SQ2LKO i Mirosław SQ2LKM są małżeństwem i aktywnymi krótkofalowcami, których fascynują między innymi zawody krajowe. W ubiegłym roku zostali Mistrzami Polski Amatorskich Radiostacji 2011. O kulisach ich sukcesów oraz krótkofalarskiego życia dowiemy się z rozmowy z Marzeną SQ2LKO.

OD REDAKCJI

Prawdziwą gratką dla konstruktorów jest z pewnością opisywany transceiver SDR Avala-01 w formie przystawki do komputera.

Przedwiosenne tematy

Kiedy przygotowujemy ten numer „Świata Radio”, na dworze panuje temperatura sporo poniżej -20°C ; tym bardziej więc dokładamy starań, aby mroźny numer zawierał wiosenne tematy.

Podczas spotkania w siedzibie WB Electronics w Ożarowie Mazowieckim zapytałem prezesa, Piotra Wojciechowskiego, co firma przygotowuje na tegoroczne targi MSPO i na konkurs o „Defendery”. Usłyszałem dość wykrętną odpowiedź, że jeszcze za wcześnie, by o tym rozmawiać oraz że w branży zbrojeniowej nie można zdradzać wszystkich planów. Pomimo tajemniczego zachowania mojego rozmówcy, udało mi się uzyskać wiele interesujących odpowiedzi. Celowo wybrałem do prezentacji firmę osiągniącą z roku na rok coraz większe sukcesy w innowacyjnych rozwiązaniach (między innymi z zakresu radiokomunikacji wojskowej), aby pokazać, co można osiągnąć dzięki wytrwałej pracy. Myślę, że jest to dobry przykład firmy, w której wiedzą, jak z sukcesem realizować politykę rozwoju nawet w dobie światowego kryzysu.

Kilka słów o sukcesach chińskich firm, które są coraz bardziej znane także na polskim rynku radiowym. Pokazane na okładce dwa jednopasmowe radiotelefony dla pasm 2 m i 70 cm Puxing PX-888, choć zasadniczo przeznaczone do użytku profesjonalnego, ze względu na dobre wyposażenie i przystępną cenę są także interesującym rozwiązaniem dla krótkofalowców.

W celu zaprezentowania sukcesów w sporcie radiowym zaprosiliśmy do rozmowy krótkofalarskie małżeństwo Marzenę SQ2LKO i Mirosława SQ2LKM, których fascynują zawody krajowe i którzy są aktualnymi Mistrzami Polski Amatorskich Radiostacji 2011. Wielką rolę w politechnice dzieci i młodzieży odgrywają Harcerskie Kluby Łączności (HKE). W Polsce jest ich około 100. Z prawdziwą satysfakcją publikujemy aktualności dotyczące kilku wybranych klubów, które od lat są bardzo aktywne nie tylko na paśmie, ale również w szkoleniu młodzieży.

Zanim ociepli się i bez obaw będziemy mogli wejść na dachy czy maszty, aby posprawdzać, jakie szkody mrozy, śnieg i wichury spowodowały w naszych instalacjach antenowych, proponujemy do odwzorowania antenę skonstruowaną przez Łukasza SQ6RGK. Jest to projekt trzypasmowej anteny QRP, nagrodzonej w ubiegłorocznym konkursie PUK w Burzeninie. Warto wykonać taką trzypasmową (7, 14, 21 MHz) antenę „kieszonkową”, przeznaczoną do wykorzystania głównie w czasie wypraw terenowych.

Prawdziwą gratką dla konstruktorów jest z pewnością opisywany transceiver SDR Avala-01 w formie przystawki do komputera. Płyta główna była wielokrotnie udoskonalana, a poprawiona wersja 3 jest znana pod nazwą Genesis G40. Urządzenie to jest jednym z opracowań serbskiego krótkofalowca YU1LM, który właśnie na tym sprzęcie wygrywał zawody międzynarodowe w kategorii QRP z maksymalną mocą wyjściową 5 W. Mam nadzieję, że dzięki zamieszczonemu opisowi wielu konstruktorów wykonujących do tej pory tradycyjny sprzęt nadawczo-odbiorczy HF zasmakuje także w nowoczesnym, programowanym rozwiązaniu Software Defined Radio.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Prenumerata
naprawdę warto



AE6790 i AE6891

Dwa radiotelefony CB Albrechta



Na początku tego roku Alan Telekomunikacja wprowadza na polski rynek 2 wyjątkowe radiotelefony CB znanej, niemieckiej marki Albrecht. Modele AE6790 i AE6891 mają, niespotykaną w tym segmencie sprzętu, możliwość odłączenia przedniego panelu. Już w poprzednim modelu AE6890 zastosowano podobne rozwiązanie, ale mikrofon trzeba było podłączać bezpośrednio do radiotelefonu, co częściowo ograniczało jego funkcjonalność.

Obecnie gniazdo mikrofonowe znajduje się już w odłączanym panelu, zupełnie jak w radiach profesjonalnych lub przewoźnych, amatorskich transceiverach. Taka konstrukcja oferuje wręcz nieograniczone możliwości stałego montażu radia w każdym pojeździe, gdyż nic nie stoi na przeszkodzie, aby umieścić je np. w bagażniku, a na kokpicie samochodu zamocować wyłącznie niewielki panel z czytelnym wy-

świetlaczem i pełnym sterowaniem wszystkimi, dostępnymi funkcjami.

Producent dodaje wprawdzie do kompletu kabel do połączenia panelu z radiem długości 2m, ale dzięki zastosowaniu typowych wtyków RS323 można z łatwością wymienić go na dłuższy, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Model AE6891, jeśli chodzi o dostępne funkcje, to zdecydowanie CB z najwyższej półki. Do dyspozycji mamy:

- Multistandard
- Łatwą adaptację wewnętrznym jumperem do najnowszych europejskich standardów dopuszczających w krajach zachodnich 4W modulacji AM
- Automatyczny i manualny squelch (blokada szumów)
- Mikrofon z podświetlanymi przyciskami zmiany kanałów
- Duży, wielofunkcyjny wyświetlacz z możliwością prezentacji częstotliwości lub numeru kanału
- Wysokotonowy wyłączany filtr audio
- Regulowaną czułość odbiornika
- Regulowaną czułość mikrofonu
- Roger Beep
- Wbudowany układ Noise Blanker
- Gniazdo zewnętrznego miernika sygnału
- Odlewany tylny panel z radiatorem
- 4 pamięci
- Skaner
- Jednoczesny nasłuch 2 kanałów (Dual Watch)

- Szybki dostęp do kanału 9
- Roger Beep i dźwiękowe potwierdzenie użycia przycisków

- Zachowanie ustawień po odłączeniu zasilania dzięki pamięci EEPROM

W modelu 6790 postawiono przede wszystkim na funkcjonalność kosztem niewielkiej redukcji kilku zaawansowanych funkcji. Dodano na panelu dodatkowe, podświetlone, duże przyciski do zmiany kanału ułatwiające obsługę.

Obydwa radia mogą oczywiście pracować bez odłączania panelu i wtedy nie odbiegają wyglądem od pozostałych samochodowych urządzeń CB. Dla użytkowników wykorzystujących do montażu we wnętrzu pojazdu różnego rodzaju wnęki i zakamarki, istotna będzie niewielka głębokość nowych radiotelefonów Albrechta wynosząca zaledwie 13 cm.

[www.alan.pl]



TH-K20E (K40E)

Nowe radiotelefony

Kenwood

Pod koniec ubiegłego roku Kenwood wprowadził na rynek dwa nowe jednopasmowe radiotelefony VHF i UHF. Jednopasmowy radiotelefon VHF o symbolu TH-K20E może pracować w zakresie odbiornika 136-174 MHz. Nadajnik ma zakres 144-146 MHz i maksymalną mocą 5,5 W na fabrycznym akumulatorze 7,4 V/1130 mAh.

Transceiver jest wyposażony w pancerną obudowę z certyfikatami MIL-STD 810 C/D/E/F/G oraz IP54.

Odbiornik jest superheterodyną z podwójną przemianą częstotliwości (38,85 MHz/450 kHz).

Duży alfanumeryczny wyświetlacz LCD zapewnia dobrą czytelność, a wysokiej jakości głośnik audio pochodzący z serii urządzeń NEXEDGE zapewnia moc ponad 400 mW. Urządzenie ma wbudowany system VOX, możliwość zmiany dewiacji modulacji oraz 200 komórek pamięci. Jest także koder/dekoder DCS, CTCSS, DTMF z możliwością indywidualnego dopasowania funkcji w menu. Ponadto producent wyposażył transceiver w elektroniczny numer seryjny, który zapewnia identyfikację urządzenia nawet po zdrapaniu nu-



meru na tabliczce obudowy. Urządzenie umożliwia zmianę oprogramowania wewnętrznego i jest w pełni programowalne z poziomu komputera PC. Oprogramowania jest całkowicie bezpłatne i dostępne na stronie firmy Kenwood.

TH-K40E to brat bliźniak powyższego modelu. Pracuje w zakresie odbioru 400-470 MHz oraz nadawania 430-440 MHz z mocą nadajnika 5 W (pozostałe funkcje takie same.)

Obydwa urządzenia są fabrycznie wyposażone w szybką ładowarkę biurkową.

Pozostałe dane techniczne radiotelefonów FM:

- liczba alfanumerycznych komórek pamięci: 200
- napięcie zasilania: 6-9 V DC (7,4 V akumulator)
- wymiary: 54×111,7×25,3 mm
- waga: 210 g

W zestawach oprócz radiotelefonów znajduje się antena SMA, akumulator KNB-63L (7,4 V/1,13 Ah), klips do paska KBH-18 oraz szybka ładowarka biurkowa KSC-35S.

[www.ten-tech.pl]

Kruger&Matz KM2001

Radio samochodowe dla wymagających



Kruger&Matz wprowadził na rynek swój flagowy produkt – radio samochodowe KM2001 2DIN. Jest ono idealne dla osób, które w jednym urządzeniu, oprócz tradycyjnego radioodtwarzacza, chcą mieć rozbudowany system multimedialny. Radio jest wyposażone m.in. w odtwarzacz płyt CD i DVD, nawigację GPS, bluetooth, a także tuner do odbioru naziemnej telewizji cyfrowej DVB-T w systemie MPEG4.

Urządzenie jest połączeniem nowoczesnej technologii z elegancją. Zostało zaprojektowane tak, by każdy użytkownik czuł maksymalną satysfakcję z jego obsługi. Ma dotykowy ekran o przekątnej 6,2" i rozdzielczości 800×480. Producent wyposażył układ w wysokiej jakości tuner do odbioru naziemnej telewizji cyfrowej w systemie MPEG4 (idealny dla tych, którzy nie chcą się nudzić podczas postojów).

Przy odtwarzaniu obrazu, np. z DVD, jest możliwość wyboru systemu wideo: PAL, NTSC lub AUTO. Obraz wyświetlany jest na ekranie w trybie 16:9. Dzięki systemowi bluetooth radio umożliwia prowadzenie rozmów w trybie głośnomówiącym, a także zapewnia pełny dostęp do książki telefonicznej. Załączony pilot jest pomocny do obsługi wszystkich jego funkcji także z tylnej kanapy.

KM2001 ma pamięć do 30 stacji oraz funkcję RDS, która pozwala na określenie typu programu, częstotliwości alternatywnych oraz ustawienia komunikatów o stanie dróg. Kruger&Matz KM2001 umożliwia słuchanie

nie tylko radia, ale także ulubionej muzyki zapisanej na iPodzie. Urządzenie odtwarza pliki MP3, MPG4 z płyt CD i DVD, a także z pamięci USB oraz karty SD. Na przednim panelu zamieszczone zostało wejście AUX-in, które umożliwia słuchanie muzyki z zewnętrznych źródeł, np. tradycyjnego odtwarzacza MP3. Dzięki wyposażeniu w equalizer urządzenie nadaje dźwiękom odpowiednią barwę, co sprawia, że słuchanie muzyki to czysta przyjemność. Dodatkowo funkcja ESP (Electronic Anti-Shock Protection) zapewnia prawidłowe odtwarzanie na nierównych polskich drogach.

Ponadto radio pozwala użytkownikowi ustawić na wyświetlaczu dowolną tapetę lub logo marki samochodu, a także zmienić kolor podświetlenia przycisków na pomarańczowy, zielony, czerwony i niebieski. Funkcja „circle” pozwala na automatyczną sekwencyjną zmianę koloru, a dzięki parametrom RGB użytkownik może indywidualnie dostosować kolor przycisków, by komponowały się z wnętrzem samochodu. Radio standardowo wyposażone jest w wyjście RCA, wyjście na subwoofer, wejście i wyjście AV oraz wejście na kamerę cofania.

Wybrane dane techniczne KM2001:

- napięcie pracy: 10,8–16 V (maksymalny prąd 15 A)
 - system TV: NTSC/PAL
 - system wideo: AUTO/PAL/NTSC
 - zakres częstotliwości: FM: 87,5–108 MHz; AM: 522–160 kHz
 - liczba kanałów: FM18/AM12/TV90
 - S/N: 55 dB
 - zakres dynamiki 70 dB
 - zniekształcenia: 0,8%
 - moc: 4×25 W
 - impedancja głośnika: 4 Ω
 - wymiary: 178×175×100 mm
 - waga: 2,5 kg
- [www.krugermatz.pl]

Puxing PX-888

Tanie jednopasmowe radiotelefony chińskie

Na rynku są dostępne dwa jednopasmowe radiotelefony na pasma 2m i 70 cm firmy Puxing pod nazwą PX-888.

Podstawowe parametry radiotelefonów:

- częstotliwość pracy: PX-888 VHF: 136–174 MHz; PX-888 UHF: 400–470 MHz
- liczba pamięci kanałów: 128
- krok strojenia: 5, 6,25, 10, 12,5, 25 kHz
- moc wyjściowa: PX-888 VHF: 5 W; PX-888 UHF: 4 W
- częstotliwość tonu do otwierania przełączników: 1750 Hz

- liczba tonów CTCSS: 50
 - liczba tonów DCS: 104
 - zasilanie: akumulator Li-Ion 7,4 V/1200 mA
 - wymiary: 100×55×32 mm (bez anteny)
 - waga z akumulatorem: 220 g
- Więcej informacji w dziale Test.
[www.ar-system.pl]



Pierwszy polski satelita PW-Sat

13 lutego z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej wystartowała rakietą Vega z pierwszym polskim sztucznym satelitą – PW-Sat, wykonanym przez studentów Politechniki Warszawskiej. Satelita został umieszczony na orbicie okołoziemskiej, by następnie zostać z niej ściągnięty i wprowadzony w atmosferę naszej planety.

PW-Sat to miniaturowy satelita edukacyjny kategorii CubeSat, który ma kształt sześcianu o boku 10 cm i masie 1 kg, który ma wykonywać testy technologii deorbitacyjnej.

Urządzenie zawiera następujące podzespoły: moduł zasilania EPS, moduł odpowiedzialny za rozłożenie anten ANTS, moduł komunikacji radiowej COM, podsystem odpowiedzialny za rozłożenie elastycznych ogniw fotowoltaicznych oraz pomiar ich parametrów PLD, komputer pokładowy OBC. Satelita ma umieszczone na ściankach bocznych fotoogniwa o powierzchni 240 cm², dające moc około 2 W i służące do zasilania systemów satelity.

PW-Sat po dotarciu na orbitę rozłożył anteny, a nie wcześniej niż po miesiącu ma nastąpić rozłożenie eksperymentalnej konstrukcji o długości jednego metra (15×100 cm).

Satelita ma służyć do testu deorbitacji, czyli usuwania kosmicznych śmieci z orbity tak, aby nie stanowiły niebezpieczeństwa dla aktywnych satelitów, załogowych statków oraz międzynarodowej stacji kosmicznej ISS. Rozłożony sprężynowy „ogon” zwiększy opór, stanowiąc pewnego rodzaju hamulec, przyspieszając tym samym proces deorbitacji. Wykorzystane zostanie zjawisko szczątkowego oporu atmosferycznego, dzięki czemu satelita spłonie w atmosferze. Stanie się tak po czterech latach bez uruchomionego systemu deorbitacji (gdyby nie udało się rozłożyć „ogona”) lub po roku z uruchomionym systemem deorbitacji, a żaden z elementów nie dotrze do powierzchni Ziemi.

Do przesyłania danych telemetrycznych do naziemnej stacji łączności satelita zawiera w sobie przemiennik pracujący na częstotliwościach 435,032 MHz (uplink – do satelity) i 145,902 MHz (downlink – z satelity).

[www.pw-sat.pl]

Miniaturowa antena RFID

Inżynierowie firmy Premo opracowali antenę SDTR1103CAP. Jest ona polecana w aplikacjach RFID na pasmo 20...150 kHz, do zastosowań w samochodowych, między innymi immobilizerach i systemach bezprzewodowego pomiaru ciśnienia w oponach. Urządzenie jest zgodne ze specyfikacją AEC-Q200 i charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną i stabilnością termiczną.

Może pracować aż do temperatur +290°C występujących w trakcie lutowania oraz od -40°C do +125°C w trakcie eksploatacji. Polimerowa powierzchnia górna i boki są utwardzane promieniowaniem gamma (współczynnik czułości do objętości SDTR1103CAP jest jednym z największych dla tego typu elementów).

Anteny są produkowane w 4 wersjach o niewielkich wymiarach zewnętrznych (111,9×3,9×2,6 mm) i standardowych indukcyjnościach: 2,38, 4,91, 7,2 i 9 mH/125kHz (wersje o indukcyjności z zakresu od 340 μH do 16 mH mogą być wykonywane na indywidualne zamówienia).

Według danych aplikacyjnych czułość anteny dla 125 kHz wynosi 75 mVpp/App/m dla 7,2 mH (135 mVpp/App/m dla 16,2 mH), zaś ΔLs/Ls: -2% dla zakresu -40...+25°C i maks. +0,5% dla zakresu +25...+85°C (ΔLs/°C: +200 ±50 ppm/°C).

[www.grupopremo.com]

Analogowe głowice Wi-Fi i Bluetooth

W ofercie komponentów mikrofalowych firmy Murata pojawiły się dwie miniaturowe głowice analogowe (AFE), pozwalające rozszerzyć funkcjonalność urządzeń przenośnych o interfejsy m.in. Bluetooth i Wi-Fi 802.11a/b/g/n.

I N F O

Dostępne głowice MDFE2PFA-022 i MDFE2PFA-023 są produkowane w obudowach SMD o wymiarach 2,5×2,5×0,4 mm, pracują w paśmie odpowiednio 2,45 GHz i 5 GHz i mogą mieć zastosowanie w stopniach wejściowych dla chipsetów radiowych, takich jak np. Broadcom BCM4330. W strukturze wewnętrznej urządzenia znajduje się wzmacniacz mocy, wzmacniacz niskoszumowy i przełącznik.

Istnieje możliwość adaptacji do urządzeń z dwiema oddzielnymi antenami, jak też z pojedynczą anteną i dupleksem. MDFE2PFA-022 i MDFE2PFA-023

[www.murota.eu]

Zintegrowane tunery AM/FM/SW

Na rynku pojawiły się zintegrowane tunery AM/FM/SW Si4840/44 przeznaczone do zastosowań w odbiornikach strojonych analogowo i wyposażonych w cyfrowy wyświetlacz. Ich układy zawierają komplet niezbędnych obwodów od wejścia antenowego po wyjście audio. Ich cyfrowa architektura low-IF pozwala wyeliminować wszelkie elementy strojne ręcznie, typowe dla starszych typów odbiorników.

Oferowane tunery zapewniają dużą czułość i selektywność we wszystkich obsługiwanych pasmach: FM (64...109 MHz), AM (504...1750 kHz) i SW (2,3...28,5 MHz).

Wymagają minimum elementów współpracujących. Do ręcznego strojenia częstotliwości są wykorzystywane analogowe potencjometry. Zaprogramowana wartość częstotliwości jest przesyłana do współpracującego mikrokontrolera lub sterownika za pomocą interfejsu I2C i prezentowana na cyfrowym wyświetlaczu.

Tunery Si4840/44 pracują z napięciem zasilania od 2,0 do 3,6 V i zawierają funkcje m.in. korektora tonów niskich i wysokich, cyfrowej regulacji głośności, eliminacji trzasków i przełącznika mono/stereo.

[www.silabs.com]

Tranzystory dużej mocy do 2,2 GHz

RFM oferuje szerokopasmowe tranzystory nowej serii RFG1M, które są produkowane w technologii GaN HEMT. Zostały opracowane do zastosowań w komercyjnych i militarnych wzmacniaczach mocy na pasmo od 700 do 2200 MHz pracujących w systemach łączności radiowej z modulacją impulsową, ze stałą obwiednią, WCDMA i LTE. Są zamykane w ceramicznych obudowach RF400-2 o doskonałej stabilności termicznej i dopuszczalnym zakresie temperatur otoczenia od -25°C do +85°C i mogą pracować przy dużym stosunku mocy szczytowej do średniej. Według danych katalogowych moc znamionowa przekracza 90 W dla RFG1M20090, 120 W dla RFG1M09090, 180 W dla RFG1M20180 i 240 W dla RFG1M09180.

[www.rfmd.com]

Nowe tranzystory GaN HEMT

W Mitsubishi Electric Corporation opracowano trzy modele tranzystorów HEMT (High Electron Mobility Transistor) na bazie azotku galu (GaN). Dostępne są wersje o mocy 10, 20 i 40 W. W odróżnieniu od tranzystorów arsenkowo-galowych (GaAs) zapewniają one wyższe napięcie przebicia oraz prędkości nasycenia nośników. Mogą one pracować w pasmach L – C (0,5...6 GHz) i są polecane w aplikacjach takich jak stacje bazowe czy terminale aperturowe. Poza tym tranzystory HEMT mają większe gęstości energii, co korzystnie wpływa na zmniejszenie wymiarów i wydłużenie żywotności pracy układów końcowych.

Podstawowe parametry tranzystorów:

- moc wyjściowa: 10 W (MGF0840G), 20 W (MGF0843G) oraz 40 W (MGF0846G)
- zakres częstotliwości: 500 kHz – 6,0 GHz

PicoScope 4262

Oscyloskop Pico Technology wysokiej rozdzielczości



W kraju jest dostępny nowy oscyloskop Pico Technology wysokiej rozdzielczości o symbolu PicoScope 4262. Urządzenie pozwala na analizę sygnałów audio, sygnałów ultradźwiękowych oraz drgań, pomiar szumu zasilaczy impulsowych, zniekształceń oraz innych precyzyjnych pomiarów. Jego konkurenci o porównywalnych możliwościach kosztują kilka razy więcej.

Podstawowe właściwości techniczne: 2 kanały, 16-bitowa rozdzielczość pionowa, pasmo analogowe 5 MHz, SFDR typowo 102 dB, THD typowo -95 dB (0,0018%), bufor pamięci 16 MS.

Konstruktorzy zastosowali w oscyloskopie wszystko to co przydatne podczas pomiarów sygnałów analogowych (zwiększona rozdzielczość, duży zakres dynamiki oraz małe szumy i zniekształcenia AWG). Wbudowany generator sygnału i generator arbitralny posiada funkcję przemiatania, aby umożliwić analizę częstotliwości.

PicoScope 4262 zawiera dwie sondy i jest objęty 5-letnią gwarancją producenta.

Jeśli użytkownik chce napisać własną aplikację kontrolującą oscyloskop, Pico zapewnia zestaw do tworzenia oprogramowania, w tym przykładowe kody, które można pobrać bezpłatnie.

Funkcja „testowanie z maską” pokazuje, kiedy przebieg lub widmo wychodzi poza określony obszar zwany maską. Z kolei „debugowanie i produkcja” umożliwia wykrywanie usterek we wstępnym etapie projektowania, jak również chwilowych usterek szpilkowych w urządzeniu prototypowym. Oprogramowanie umożliwia tworzenie standardowych masek, pozwalając technikom wybrać odpowiedni test poprzez załadowanie pliku, a także wprowadzanie dokładnych danych technicznych masek oraz modyfikację istniejących, korzystając z tabeli danych liczbowych lub edytora graficznego.

W celu inspekcji i analizy wystarczy podłączyć PicoScope do testowanego systemu, a oprogramowanie wskaże wszystkie części przebiegu, które wykraczają poza obszar maski. Okno pomiarów zlicza liczbę wykrytych błędów i może również wyświetlać wyniki innych pomiarów i statystyk w tym samym czasie.

[www.picopolska.pl]

NetSDR

Odbiornik cyfrowy sterowany programowo

NetSDR to odbiornik cyfrowy sterowany programowo, który może być wykorzystany jako odbiornik internetowy.

W przeciwieństwie do innych SDR na rynku, jest to kompletne rozwiązanie niewymagające instalacji i dodatkowego przedwzmacniacza. Urządzenie jest kompatybilne z Moetronix SpectraVue. Oprogramowanie SDR-Radio zawiera analogowe i cyfrowe tryby demodulacji I/Q z szerokością pasma do 1,6 MHz. Program umożliwia korzystanie z NetSDR przez Internet (dane mogą być transportowane przez 5 kB/s łącze). Zewnętrzna kontrola odbiornika odbywa się poprzez wbudowany port RS-232.

NetSDR zawiera między innymi tłumik i preselektor ustawień filtra, który dostraja się do częstotliwości środkowej próbkowania (inne rozwiązania wymagają specyficznych platform i skomplikowanych interfejsów USB). NetSDR wykorzystuje do komunikacji prosty TCP/IP i Ethernet, co zapewnia wyższą wydajność ze względu na wysoce zoptymalizowane sterowni-



ki Ethernet na PC, Mac i Linux. Pakiety NetSDR są w routingu, dzięki czemu urządzenie może znajdować się w odległych miejscach. Odbiorniki mogą być łączone w sieci, a ich dane transportowane na większe szybkości za pomocą prostych przełączników i routerów (każdy NetSDR można ustawić na inny adres IP lub port).

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 10 kHz – 32 MHz
 - interfejs PC: Ethernet 10 b-T
 - zakres pracy filtrów: 115 dB
 - pasmo wyjścia I/Q: 10 kHz...1,60 MHz
 - zakres dynamiki: 105 dB
 - zakresy tłumików: 0, -10 dB, -20 dB, -30 dB
 - częstotliwość próbkowania: 80,000 MHz
 - złącza: 3 × BNC, RS-232, USB, Stereo, Ethernet, Power, RX mute
 - zasilanie: 5 V DC/1,5 A
 - wymiary: 225×37×170 mm
- [www.rfspace.com]

Puxing PX-D03/PA-968

Telefon GSM z radiotelefonem VHF/UHF

Na rynku jest dostępne nietypowe urządzenie nadawczo-odbiorcze, łączące funkcję telefonu GSM z dwupasmowym radiotelefonem VHF/UHF (2 m + 70 cm).

Jest także wyposażone w radio FM, odtwarzacz MP3, 2,2-calowy ekran QCIF (176×220), wbudowany akumulator 2000 mAh (bateria telefonu 750 mAh).

Oprócz typowego telefonu komórkowego (podwójny tryb telefonu komórkowego, karty Dual Sim), jest także do dyspozycji radiotelefon FM (136-174 MHz lub 400-470 MHz) zapewniający zasięg 1-3 km w terenie miejskim (zwykle 2-4 km). Częstotliwość pracy można programować za pomocą PC lub wprowadzić ręcznie. Dzięki przyciskowi PTT (Push To Talk) urządzenie jest gotowe do natychmiastowego nadawania (szybka łączność z drugą osobą). Puxing PX-D03/PA-968 poza pasmami amatorskimi pracuje także w zakresie PMR – paśmie niewymagającym pozwolenia używania radiotelefonu. Oznacza to, że mając takie

urządzenie, możemy porozumieć się także ze wszystkimi użytkownikami radia PMR. Istnieje możliwość odpięcia radiotelefonu i używania tylko telefonu.

Podstawowe parametry:

- zakres częstotliwości: VHF/UHF 136-174/400-470 MHz
- liczba kanałów: 128
- zakresy GSM: 850/900/1800/1900 MHz
- zakresy częstotliwości radiotelefonu: VHF: 136-174 MHz; UHF: 400-470 MHz
- odstęp międzykanałowy: 5, 6, 25, 10, 12,5, 25 kHz
- stabilność częstotliwości: $\pm 2,5$ ppm
- moc wyjściowa nadajnika: 2 W
- ograniczenie modulacji: < 5 kHz
- zniekształcenia dźwięku: $< 5\%$
- tłumienie w kanale sąsiednim: > 70 dB
- promieniowanie niepożądane: $< 7,5$ uW
- czułość odbiornika: $< 0,2$ uV
- selektywność: > 60 dB
- tłumienie modulacji skrośnej: > 65 dB
- impedancja anteny: 50 Ω
- napięcie zasilania: 3,7 V
- temperatura pracy: $-20...+50$
- wymiary: 106,3×42×10,5 mm (z radiotelefonem 106,3×42×24,2 mm)
- waga: 185,4 g (z baterią)

W skład urządzenia wchodzi: telefon, radiotelefon, dodatkowa tylna klapka do telefonu (potrzebna w razie odłączenia radiotelefonu), ładowarka biurkowa, kabel zasilający zakończony wtykiem USB, wtyczka zasilająca z gniazdem USB, 2 anteny do radiotelefonu, pokrowiec, zestaw słuchawkowy z mikrofonem i PTT.

[www.puxingradio.com]



Canva CB-268

Prosty radiotelefon CB

Canva CB-268 AM/FM to typowy radiotelefon samochodowy zgodny z najnowszymi trendami konstruowania takich urządzeń CB w Europie. Jest to superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości (10,7 MHz i 450 kHz), z pętlą fazową PLL o dobrych parametrach nadawania i odbioru, wyposażona w Squelch i RF/Gain oraz w przyciski zmiany kanałów umieszczone w mikrofonie. Radiotelefon jest koloru czarnego, a parametrami i wyposażeniem bardzo podobne do słynnego Unidena 520 XL.

Podstawowe dane techniczne:

- maksymalny zakres częstotliwości: 25,615-28,305 MHz
- liczba kanałów: 40 FM/AM
- czułość odbiornika: -120 dB SINAD FM, -107 dB SINAD AM
- moc wyjściowa audio: 2,0 W/8 Ω
- zniekształcenia audio (1 kHz): poniżej 8%
- tłumienie pozakanałowe: 85 dB
- moc wyjściowa nadajnika: 4 W przy 13,8

V DC

- impedancja anteny: 50 Ω
- głębokość modulacji AM: 85-90%
- dewiacja częstotliwości FM: 1,8 kHz $\pm$ 0,2 kHz
- napięcie zasilania: 13,8 V DC $\pm$ 15%
- maksymalny pobór prądu: 1,2 A (bez modulacji)
- pobór prądu podczas czuwania: 220 mA
- temperatura pracy: $-10...+55^{\circ}\text{C}$
- wymiary zewnętrzne: 115×38×150 mm
- waga: 0,8 kg

W zestawie radiotelefon Canva CB-268 znajdują się: mikrofon, wtyk gniazda zapalniczki, elementy uchwytu montażowego radia i mikrofonu, instrukcja obsługi w języku polskim.

[www.coneo.pl]



- sprawność PAE dla 2,6 GHz: 46% (MGF0846G), 48% (MGF0843G) oraz 50% (MGF0840G)
- wzmacnienie dla 2,6 GHz: 12 dB (MGF0846G), 13 dB (MGF0843G) oraz 14 dB (MGF0840G)
- wymiary obudowy: 4,4×14,0 mm

[www.mitsubishielectric.com]

Miniatury moduł GPS

Na rynku pojawił się najmniejszy moduł GPS z wbudowaną anteną. Fastrax UC430 ma wymiary zaledwie 14,0×9,6×1,95 mm i 48 kanały pracy przy napięciu zasilania 1,8 V (pobór mocy w trybie TricklePower 10mW; pobór mocy w trybie hibernate 36uW).

Ważną cechą charakterystyczną układu jest autonomiczne, okresowe przechodzenie z trybu stand-by do stanu aktywnego, pozwalające skrócić czas pierwszego pomiaru (TTFF) do zaledwie 33 s. Dzięki zastosowanej technologii zarządzania poborem mocy SiRFaware układ zachowuje gotowość do pracy w trybie gorącego startu przy średnim poborze prądu 125 uA i zapewnia pobór mocy poniżej 10 mW w trybie nawigacyjnym TricklePower z aktywacją stanu aktywnego co 1 s.

Moduł może współpracować z zewnętrznymi czujnikami położenia/ruchu mierzącymi przemieszczenie odbiornika w strefach poza zasięgiem satelitów (dead reckoning).

Ponadto UC430 ma układ generacji efermyd CGEE (Client Generated Extended Ephemeris) wyznaczający położenia satelitów GPS na 3 dni naprzód od momentu ostatniego włączenia odbiornika, co pozwala na wyeliminowanie czasochłonnego procesu nawiązywania połączeń z nadajnikami A-GPS.

Producent podje czułość układu na poziomie -147 dBm w trybie tzw. zimnego startu oraz -163 dBm w trybie śledzenia.

Urządzenie może korzystać zarówno z anteny wbudowanej, jak też z anteny zewnętrznej (aktywnej lub pasywnej). Port komunikacyjny może zostać skonfigurowany do pracy z protokołami UART, SPI (slave) lub I2C.

[www.fastraxgps.com]

Najmniejszy wzmacniacz 5 W/1,5 GHz

Firma Nitronex opracowała najmniejszy na rynku szerokopasmowy, 5-watowy wzmacniacz mocy zamykany w obudowie QFN-16 o powierzchni 4×4 mm. Został on wykonany w technologii GaN HEMT o długości bramki 0,5 μm .

Wymaga jedynie dwóch elementów współpracujących: rezystora i cewki w układzie polaryzacji. Wejście i wyjście są dopasowane do rezystancji 50 Ω . NPA1003 dostarcza do obciążenia mocy 5 W w szerokim zakresie częstotliwości od 20 do 1500 MHz.

Zapewnia sprawność 45%, wzmacnienie małosygnałowe 19dB, współczynnik szumów 2,5dB, współczynnik OIP3 +47 dBm oraz wejściowe i wyjściowe straty powrotne odpowiednio -8 dB i -15 dB. Pracuje z napięciem zasilania 28 V.

[www.nitronex.com]

Niskoszumny oscylator VCO

Oferta Z-Communications powiększyła się o kolejny oscylator VCO, tym razem produkowany na zakres częstotliwości wyjściowych od 830 do 1300 MHz. Dostępny model CLV1075A-LF LF jest zamykany w obudowie MINI-14S o wymiarach 12,7×12,7×5,6 mm i może być przestrajany napięciem z zakresu od 0,5 do 17 V.

Układ zapewnia małe szumy fazowe równe -105 dBc/Hz przy 10 kHz i tłumienie drugiej harmonicznej na poziomie -18 dBc. Maksymalną moc wyjściową generatora wynosi +4 dBm przy napięciu zasilania 5 V. Pobór prądu układu wynosi 26 mA w zakresie temperatur otoczenia od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$.

[www.zcomm.com]



R1MVI Małyj Wysotski Island

Kolejna zmiana na liście krajów programu DXCC. Nowa umowa między Finlandią a Rosją o dzierżawie kanału Saimaa nie obejmuje wyspy Małyj Wysotski, co skutkuje zniknięciem tej wyspy z listy. Umowa obowiązuje od 17 lutego, czyli ci, co zdążyli zaliczyć ten podmiot, będą go mieli w kategorii Deleted, a ci, co nie zdążyli, już go nie zaliczą.

5H Tanzania

Maurizio IK2GZU powraca do „Mission Illembula”, gdzie będzie pracował w nowym szpitalu i sierocińcu. Pobyt ma trwać od 4 marca do 4 kwietnia. W eterze będzie pojawiać się na falach krótkich w miarę wolnego czasu pod znakiem 5H3MB. Maurizio będzie miał do dyspozycji swój transceiver FT-100 oraz z misji TS-850 z anteną trzelementową na 20, 15 i 10 m ustawioną na stałe w kierunku Europy. Na pozostałe pasma dysponował będzie anteną pionową i drutowymi. QSL via IK2GZU, direct lub przez biuro oraz system LoTW po powrocie do domu.

8P Barbados

Do 8 marca Mike W1USN i Bob AA1M będą pracować z Barbadosie (NA-021). Pod znakami 8P9CI i 8P9CK czynni będą na CW, SSB i PSK31. Dla 8P9CI logi będą ładowane do LoTW codziennie, QSL 8P9CK via AA1M.

9N Nepal

Z Nepalu do 9 marca czynny ma być Tosh JA8BMK. Jego znak 9N7FOX, a pracować będzie na 80–10 m CW, SSB i RTTY. QSL via JA8UWT.

9Q Dem. Rep. of Congo

Barney ZS6TQ/ZS4U ponownie będzie czynny w eterze z Kongo. Pod znakiem 9Q6/ZS4U ma pracować w dniach 10.03–5.04. Jedzie tam służbowo i praca w eterze nie będzie priorytetem – zapowiedział aktywność głównie w weekendy i niektóre dni w tygodniu w godzinach 12–16 UTC na 40, 20, 15, 10 i 6 m emisjami CW, SSB i PSK31. QSL na znak domowy.

A2 Botswana

Frosty K5LBU po raz kolejny organizuje aktywność z Afryki. Tym razem wspólnie z kolegami czynny będzie z Botswany w marcu. W planach jest czterodniowa wizyta w Kruger Park, spotkanie 16–17 marca w Johannesburgu, skąd wyruszą do ośrodka turystycznego Lotsane, gdzie będą czynni od 18 do 28 marca. Ekipa weźmie udział w CQ WPX Contest 24–25 marca pod znakiem A25HQ. Dysponować mają transceiverami ze wzmacniaczami i antenami kierunkowymi.

A3 Tonga

Tonga to kolejny cel grupy niemieckich i polskich operatorów. Szefem jest Sigi DL7DF, a w ekipie są: Manfred DK1BT, Georg DK7LX, Wolf DL4WK, Reiner DL7KL, Sigi DL7DF, Juergen DL7UFR, Frank DL7UFR, Jan SP3CYY i Leszek SP3DOI. W dniach 7–24.03 będą pracować pod znakiem A35YZ na 160–6 m emisjami CW, SSB z kilku stacji, z których jedna będzie przeznaczona na RTTY, PSK31 i SSTV. QSL via DL7DF, direct lub przez biuro.

E51 North Cook Islands

Po aktywności z Tonga, Leszek SP3DOI dołączy do innej grupy. Jan DJ8NK, Uwe DJ9HX, Werner DJ9KH, Hawa DK9KX, Hans DL6JGN, Ron PA3EWP plus Leszek wybiorą się na Manihiki (OC-014). W dniach 27

marca – 10 kwietnia ekipa będzie pracować pod znakiem E51M na 160–6 m emisjami CW, SSB i RTTY. Będą mieli do dyspozycji transceivery K3 ze wzmacniaczami po 500 W oraz jedenaście anten pionowych i 6 el. na 6 m. Bilety lotnicze załatwione, sprzęt z wyjątkiem transceiverów jest już na Manihiki. Czynnych będzie do 5 stacji. QSL via DJ8NK, direct lub przez biuro. Karty via Online QSL Requests Service (OQRS) będzie dostępny po 20 kwietnia. Strona wyprawy E51M: <http://www.manihiki2012.de/index.html>.

IOTA

EU-125: Romo Isl., OZ Denmark. Stefan DL7AOS wybiera się na tę wyspę ponownie. W dniach 10–24 marca czynny będzie pod okolicznościowym znakiem 5P5K. Aktywność na 80–6 m z FT-857, wzmacniaczem 1 kW i pionową anteną blisko plaży. Krótki klip wideo z ubiegłorocznej aktywności jest na YouTube: <http://www.youtube.com/watch?v=W18lvdOf9Q>. QSL via DL7AOS.

OC-156: Yageta Island, Yasawa IOTA Group, 3D2 Fiji. Yoshida JA1NLX będzie pracował z tej lokalizacji pod znakiem 3D2YA w dniach 15–21 marca. Aktywność na 80–10 m, głównie na CW plus ewentualnie RTTY i SSB. QSL na znak domowy – Yoshida zapewnia potwierdzenie wszystkich łączności przez biuro. Log będzie też w systemie LoTW. Więcej pod adresem: <http://ja1nlx-aki.blogspot.com>.

J5 Guinea Bissau

Verona, sekcja włoskiego odpowiednika PZK, organizuje wyprawę do Gwinei Bissau. Grupa dziewięciu operatorów będzie pracować w dniach 24.03–6.04 przede wszystkim na CW, RTTY, emisjami cyfrowymi oraz techniką EME. Warto dodać, że celem tej wyprawy oprócz działalności typowo krótkofalarskiej jest pomoc humanitarna. Kraj ten jest jednym z najuboższych krajów świata. Więcej na <http://www.ari.verona.it/verona-dxteam/en/index.htm>, a QSL via I3LDP.

KG4 Guantanamo Bay

Z tej amerykańskiej bazy na Kubie ma pracować Stu K4MIL. Aktywność do 10 marca na CW, SSB i RTTY. QSL na znak domowy.

PJ4 Bonaire

Do końca marca Hennie PE1MAE będzie przebywał na Bonaire (SA-006). Jego znak to PJ4/PE1MAE, a zapowiada aktywność głównie na 40 m około 7175 kHz od 00 UTC. Nie pominie też pozostałych, niższych i wyższych pasm. Zwraca uwagę będzie przede wszystkim na stacje z Europy. Praca z mocą 100 W oraz anteną Delta Loop. QSL via PA2NJC.

PJ7 Sint Maarten

Kolejna aktywność z udziałem polskich operatorów. Wojciech SP9PT z piątką kolegów pracował będzie pod znakiem PJ7PT z Sint Maarten (NA-105) w dniach 5–18 marca. Aktywność na CW, SSB i RTTY na 160–6 m. QSL via SP9PT. Aktualności, szczegóły pod adresem <http://www.pj7pt.com>.

S9 Sao Tome & Principe

Amerykańscy operatorzy Matt K0KKO i Ed K0GUV wybierają się na wyspę Ilheu das Rolas (AF-023), Sao Tome. Czynni będą stamtąd pod znakami of S92DX, S9CW i S9SX w dniach 16–23 marca. Aktywność na pasmach krótkich plus 6 m. Na 6 m czynne będą dwie stacje – 50.105 SSB i 50.105.7 CW. Zamierzają też przeprowadzać łączności EME. Więcej pod adresem: http://www.k0kko.net/pb/wp_5bd6e10c/wp_5bd6e10c.html.

V2 Antigua

Babs DL7AFS i Lot DJ7ZG ponownie wybierają się na Antigua (NA-100). Pracować będą pod znakiem V21ZG w dniach 5–31 marca. Działalność ich, nieco wakacyjna, będzie się koncentrować na 15–6 m, ze szczególną uwagą na stacje QRP i japońskie. Emisje SSB, RTTY i PSK. QSL via DL7AFS.

V4 St. Kitts

Jon W5JON ma wakacyjny dom w Calypso Bay na St. Kitts (NA-104). Dom położony ok. 100 m od Morza Karaibskiego, co dla nas o tej porze roku brzmi jak bajka. Zapowiada aktywność na 80–6 m pod znakiem V47JA do 28 marca. Jego XYL Cathy W5HAM również będzie pojawiała się okazjonalnie na pasmach pod znakiem V4/W5HAM. Wyposażenie to Kenwood TS-590S, Yaesu FT-857D i wzmacniacz starej generacji SB200. Anteny: 80–10 m wielopasmowy dipol, pionowe anteny na metalowym dachu służącym również jako ziemia dla nich. QSLs do W5JON, również LoTW.

V5 Namibia

David G4FUM zorganizował ekspedycję do Namibii. Wspólnie z żoną Gillian G8MTV, Richardem G4DOH, Kallem DM3BJ, Andre V51B będą czynni z Oranjemund od 17 marca przez 10 dni. Ekipa weźmie udział w CQ WPX SSB Contest. Przed zawodami pracować będą na KF emisjami CW, RTTY i PSK31. QSL via G4FUM. Szczegóły pod adresem CQ-DX African Safaris: <http://www.3da0ss.net>.

YN Nicaragua

Ponownie z Granady w Nikaragui czynny będzie Jeff N6GQ. Praca pod znakiem YN2AA na 160–10 m, główny cel to praca w ARRL DX SSB Contest 3–4 marca, a czynny będzie również kilka dni przed zawodami. Jeff zabiera ze sobą transceiver K3 i wzmacniacz 1 kW oraz anteny: Tribander, 2 el. 40 m beam, drutowe i beverages na 80/160 m. QSL via NN3W, przez biuro lub direct. Logi będą umieszczone w systemie LoTW.

ZL7 Chatham Islands

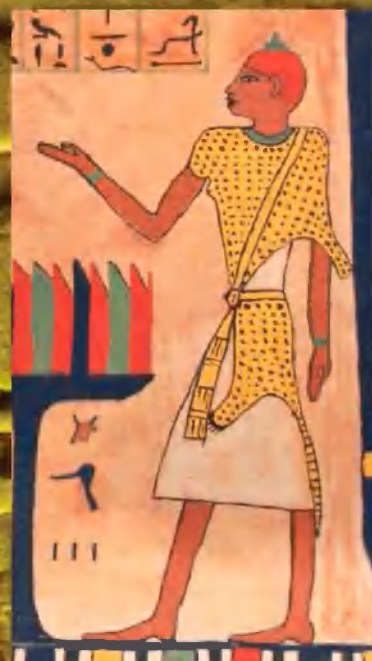
David VO1AU, członek styczniowej aktywności T32XX (z tej samej lokalizacji co T32C w 2011), będzie pracował z Chatham Islands (OC-038) pod znakiem ZL7/VO1AU w dniach 8–13 marca. Aktywność na CW i SSB, weźmie też udział w zawodach Commonwealth Contest 10–11 marca. QSL via VO1MX.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Rubrykę redaguje

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Niegdyś kupowano w kioskach...



Dziś dużo **bardziej** opłacalna jest

PRENUMERATA

Same plusy:

- ⇒ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ⇒ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ⇒ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 65 i www.avt.pl/klub)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika (www.avt.pl/klub-elektronika)
- ⇒ archiwalia gratis (patrz str. 12)
- ⇒ zniżki na www.sklep.avt.pl

Każdy, kto
zaprenumeruje
„Świat Radio”
w marcu br. otrzyma
– do wyboru:



koszulkę

z logo

„Świata Radio”

lub

płytę

„War
Heroes”



Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed końcem marca – poprzez www.swiatradio.pl/prezent, e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22) lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa)

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb)

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od kwietnia 2012 do czerwca 2012, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (lipiec 2012 – marzec 2013). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.06.2012 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od kwietnia 2012 r. do czerwca 2012 r.	od lipca 2012 r. do marca 2013 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią – nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej – po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenie prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2011 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej

➔ dokonując wpłaty

Dane adresowa naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy wraz z numerem numerkiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji)

Numer konta bankowego naszego wydawnictwa

Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...); osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT” (firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)

Najłatwiej

➔ wypełniając formularz w Internecie (na stronie www.swiatradio.com.pl) – tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej

➔ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN** – oddzwonimy i przyjmiemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

- ➔ **przesyłając** (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 55 tego numeru ŚR,
- ➔ **zamawiając** za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

**Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl**

Rozliczenie SPDXM (stan na 31.12.2011)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5EWY	4751	945	951	957	953	945	12.11
2	SP7HT	4740	916	954	973	958	939	12.11
3	SP8AJK	4736	922	943	965	960	946	12.11
4	SP9PT	4720	913	945	965	957	940	12.11
5	SP3E	4687	913	942	952	947	933	12.11
6	SP5CJQ	4668	912	935	947	943	931	12.11
7	SP5ENA	4658	901	936	950	943	928	3.09
8	SP4Z	4654	917	939	941	941	916	12.09
9	SP3IOE	4649	913	932	944	941	919	3.11
10	SP7GAQ	4637	901	933	941	938	924	3.11
11	SP7CDG	4631	902	928	946	938	917	12.11
12	SP3FAR	4622	890	932	944	935	921	12.11
13	SP8NR	4619	889	923	942	941	924	12.06
14	SP2JKC	4611	880	933	947	944	907	12.11
15	SP9DWT	4608	901	931	938	934	904	6.11
16	SP7ITB	4601	867	930	943	940	921	12.11
17	SP7ASZ	4595	863	933	947	939	913	12.11
18	SP7VC	4567	912	921	930	923	881	6.10
19	SP6CIK	4565	880	922	937	931	895	12.11
20	SP6CZ	4561	871	906	943	931	910	6.11
21	SP2B	4551	875	917	928	926	905	3.07
22	SP8FHM	4549	871	909	939	923	907	12.11
23	SP6IHE	4519	887	895	932	918	887	9.09
24	SP1S	4512	852	905	932	925	898	12.11
25	SP2GUC	4504	832	914	929	928	901	12.11
26	SP1JRF	4491	826	882	939	936	908	12.11
27	SP8IIS	4488	869	914	923	910	872	12.11
28	SP3AGE	4468	824	868	922	939	915	3.09
29	SP1GZF	4428	832	885	932	922	857	12.11
30	SP8FNA	4423	803	898	920	911	891	12.11
31	SP3IBS	4396	889	877	881	871	878	3.11
32	SP5KP	4382	802	847	933	915	885	12.09
33	SP6A	4337	826	857	878	870	906	9.05
34	SP4GFG	4313	757	855	909	910	882	12.07
35	SP8HXX	4309	789	880	926	889	825	12.08
36	SP8GSC	4256	715	868	893	896	884	12.10
37	SQ9HZM	4244	738	839	916	898	853	3.10
38	SP6AAT	4223	696	843	948	900	836	3.11
39	SP3MGM	4220	735	861	896	895	833	6.07
40	SP9W	4177	712	785	906	896	878	3.04
41	SQ8J	4169	725	782	911	890	861	12.11
42	SP2QCR	4167	695	792	913	901	866	9.09
43	SP5ES	4157	685	807	894	890	881	12.04
44	SP3CGK	4152	661	854	907	883	847	12.11
45	SP9CTW	4149	637	856	898	903	855	9.11
46	SP2IW	4089	675	814	882	884	834	12.10
47	SP6EQZ	4083	668	813	898	867	837	12.11
48	SP6DVP	4078	798	785	883	837	775	12.11
49	SP9HTU	4076	697	823	874	869	813	3.10
50	SP9HZF	4071	778	823	884	850	736	9.05
51	SP5BB	4035	655	779	866	889	846	12.07
52	SP7HQ	3999	719	844	890	805	741	12.10
53	SP9UH	3978	560	830	894	878	816	12.11
54	SP1MWK	3898	595	825	853	839	786	12.11
55	SP8UFB	3880	562	768	891	854	805	12.09
56	SP1DMD	3795	624	672	848	826	825	12.09
57	SP3DIK	3779	700	810	843	805	621	12.11
58	SP3VT	3755	600	676	820	841	818	6.06
59	SP3FYM	3695	509	716	828	815	827	9.03
60	SP3CDQ	3689	484	742	831	857	775	3.09
61	SP8NCJ	3684	587	632	858	829	778	9.08
62	SP2EFU	3639	556	773	794	818	698	12.06
63	SQ1EIX	3470	374	724	825	805	742	12.11
64	SP5LM	3435	545	679	817	745	649	12.03
65	SP3FYX	3420	265	750	810	830	765	12.07
66	SP6BFK	3398	442	615	780	815	746	12.07
67	SQ9MZ	3268	261	710	815	741	741	6.09
68	SP7ENU	3229	391	670	774	751	643	6.05
69	SQ9ACH	3204	428	616	784	793	583	12.11
70	SP5JXK	3162	523	663	781	690	505	6.11
71	SP7ICE	3133	447	657	650	750	629	6.05
72	SP6FXV	3086	199	508	798	816	765	12.11
73	SP1AAQ	3036	258	576	771	786	645	3.06
74	SP2CA	3030	460	487	731	706	646	9.06
75	SP3JUN	3021	294	613	836	728	550	3.10
76	SP7DZA	3002	265	578	761	782	616	12.04
77	SP5IKO	2981	278	560	820	740	583	12.11
78	SP3FIM	2965	408	511	783	681	582	6.06
79	SQ5TA	2670	224	428	693	720	605	3.10
80	SQ9DXN	2568	208	498	710	639	513	9.04
81	SQ5RK	2276	105	262	649	707	553	3.05
82	SP9AUV	2189	220	446	747	545	231	9.09
83	SP5EOT	2047	270	411	658	497	211	3.11
84	SP9DTE	1956	234	271	484	544	423	12.08
85	SP2DNT	1458	111	125	576	398	248	12.05
86	SP3GEM	940	940	0	0	0	0	12.08

Kluby (stan na 31.12.2011)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5PBE	4447	865	916	916	884	866	12.11
2	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.10
3	SP9PDF	4246	772	845	880	895	854	6.10
4	SP3PLD	4118	730	796	886	874	832	6.00
5	SP9PRO	4053	638	802	881	890	842	6.09
6	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	6.02

TOP TWENTY (stan na 31.12.2011)

Lp	3,5	7	14	21	28
1	SP5EWY 945	SP7HT 954	SP7HT 973	SP8AJK 960	SP8AJK 946
2	SP3GEM 940	SP5EWY 951	SP8AJK 965	SP7HT 958	SP5EWY 945
3	SP8AJK 922	SP9PT 945	SP9PT 965	SP9PT 957	SP9PT 940
4	SP4Z 917	SP8AJK 943	SP5EWY 957	SP5EWY 953	SP7HT 939
5	SP7HT 916	SP3E 942	SP3E 952	SP3E 947	SP3E 933
6	SP9PT 913	SP4Z 939	SP5ENA 950	SP2JKC 944	SP5CJQ 931
7	SP3E 913	SP5ENA 936	SP6AAT 948	SP5CJQ 943	SP5ENA 928
8	SP3IOE 913	SP5CJQ 935	SP5CJQ 947	SP5ENA 943	SP7GAQ 924
9	SP5CJQ 912	SP7GAQ 933	SP2JKC 947	SP4Z 941	SP8NR 924
10	SP7VC 912	SP2JKC 933	SP7ASZ 947	SP3IOE 941	SP3FAR 921
11	SP7CDG 902	SP7ASZ 933	SP7CDG 946	SP8NR 941	SP7ITB 921
12	SP5ENA 901	SP3IOE 932	SP3IOE 944	SP7ITB 940	SP3IOE 919
13	SP7GAQ 901	SP3FAR 932	SP3FAR 944	SP7ASZ 939	SP7CDG 917
14	SP9DWT 901	SP9DWT 931	SP7ITB 943	SP3AGE 939	SP4Z 916
15	SP3FAR 890	SP7ITB 930	SP6CZ 943	SP7GAQ 938	SP3AGE 915
16	SP8NR 889	SP7CDG 928	SP8NR 942	SP7CDG 938	SP7ASZ 913
17	SP3IBS 889	SP8NR 923	SP4Z 941	SP1JRF 936	SP6CZ 910
18	SP6IHE 887	SP6CIK 922	SP7GAQ 941	SP3FAR 935	SP1JRF 908
19	SP2JKC 880	SP7VC 921	SP1JRF 939	SP9DWT 934	SP2JKC 907
20	SP6CIK 880	SP2B 917	SP8FHM 939	SP6CIK 931	SP8FHM 907

REKLAMA

HPS140i 40 MS/S

Niewielki jednokanałowy oscyloskop serwisowy

Kod HPS140i
Cena 530,- PLN

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: (22) 257 84 50

SP YL Contest 2012

Zawody organizowane przez ZG PZK i SP YL C. Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (tylko operator YL) oraz nasłuchowców.

Termin: 3 marca 2012 r. w godz. 6.00–8.00 UTC.

Pasmo: 3,5 MHz – zgodnie z obowiązującym podziałem pasma.

Rodzaje emisji: CW i SSB, nie zalicza się łączności mieszanych.

Punktacja za nawiązanie łączności:

– ze stacją klubową SP 9 PYL: 20 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem będącą członkiem SP YL C: 15 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem niebędącą członkiem SP YL C: 10 pkt.

– z posiadaczem dyplomu SP YL C: 5 pkt.

– z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych: 1 pkt.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdawać punktów.

Z każdą stacją można nawiązać jedno QSO bez względu na rodzaj emisji.

Wywołanie: na SSB: „wywołanie w zawodach YL”, na CW: dla YL „CQ OM”, dla OM „CQ YL”

Raporty

– OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001, np. 59 001

– YLs: niebędące członkiniami SP YL C RS/T + numer kolejny + YL np. 59 001YL

– YLs: będące członkiniami SP YL C RS/T + numer kolejny + litera C np. 59 001C

– Posiadacze dyplomu SP YL C: RS/T + numer kolejny + litera A np. 59 001A

Krótkofalowcy kobiety posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowcy mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu.

Punkty rozdawane są tylko z jednej wybranej opcji tzn. np. OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdawać punktów jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów

Uwaga nasłuchowcy: każdy znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maksymalnie 3 razy, a punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

A – Radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców

B – Radiostacje klubowe z operatorką kobietą

C – Radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców

D – Stacje nasłuchowe

Nagrody

Za zajęcie od I do III miejsca wg klasyfikacji przewidziane są dyplomy, za I miejsca puchary ufundowane przez Prezesa ZG PZK.

Dzienniki w formie Cabrillo prosimy przelać w terminie do 30 marca 2012 r. e-mailem, na adres: sp9pkz@op.pl. Do logowania łączności można wykorzystać program DQR_Log opracowany przez Marka SP7DQR, który jest do ściągnięcia ze strony: sp7dqr.waw.pl.

Preferowane są logi w formie elektronicznej. Otrzymanie logów będzie potwierdzane przez organizatora. Można również przelać logi papierowe listownie na adres: Bożena Łacheta SP9MAT, skr. pocztowa 678, 30-960 Kraków 1, lub OT PZK skr. pocztowa 606, 30-960 Kraków 1.

Uwaga: stacje klubowe powinny podać w zgłoszeniu znak operatora (nadawczy lub SWL).

Jeżeli uczestnik zawodów spełni warunki Dyplomu „SP-YL-C”, otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom, wystarczy przelać wpłatę 7 zł na adres klubu.

YL-CW-Party 2012

W marcu 2012 odbędzie się YL-CW-Party, w pierwszy wtorek miesiąca, zamiast YL-CW-Nets

Termin zawodów: 06. 03. 2012, 19.00–21.00 UTC (20.00–22.00 MEZ)
Pasmo i emisje: 3,520 – 3,560 MHz, CW

Wywołanie w zawodach: dla YLs: CQ Test; dla OMs: CQ YL

Raporty: dla YLs: RST + nr QSO (od 001)/YL + imię; dla OMs: RST + nr QSO (od 001) / imię

Uczestnicy: YLs, OMs, SWLs

Punktacja za QSO: OM/YL – 1 punkt, YL/YL – 2 punkty (OM/OM – 0 punktów i bez punktu za kraj)

SWLs: obowiązuje odebranie znaków obu stacji oraz nadawanych przez nie grup kontrolnych; za każde QSO 3 punkty. Z tą samą stacją można wykazać tylko 3 łączności.

Punkty dodatkowe uzyskuje się za każdy nowy kraj (także SP daje nowy punkt dodatkowy, ale nie jest to multiplikator).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO plus punkty dodatkowe

Dzienniki zawodów powinny zawierać:

– nagłówek ze znakiem wywoław-

czym, nazwiskiem i adresem
– kolumny: czas (w UTC), znak wywoławczy, raport nadany z numerem QSO (np. 599001), raport otrzymany z numerem QSO, imię operatora, punkty QSO.

– podsumowanie uzyskanych punktów i na końcu podpis

Nagrody: Każdy uczestnik uzyska pamiątkową kartę QSL.

Termin nasyłania wyników do 31. 3. 2012

Dzienniki należy przelać do menagera zawodów DL6KCR pod adresem: Dr. Roswitha Otto, St. Nikolaus Str.26, D-52396 Heimbach Germany

O Puchar burmistrza miasta Jarosławia 2012

Celem organizowania Zawodów jest złożenie hołdu tym, którzy brali udział w wyzwoleniu Jarosławia 27 lipca 1944 roku oraz tym, którzy walczyli i polegali na wszystkich frontach II wojny światowej, abyśmy mogli żyć i pracować w pokoju. Do udziału w Zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych SP – udział stacji zagranicznych mile widziany.

Termin: 11 marca 2012 roku (niedziela) od godz. 6.00 do 7.00 czasu UTC (od 7.00 do 8.00 czasu lokalnego)

Pasmo: 3,5 MHz – SSB (moc do 100 W)

Punktacja za nawiązanie łączności:

– ze stacją klubową organizatora SP8PEF: 20 pkt.

– z krótkofalowcem odznaczonym medalem „Zasłużony dla Rozwoju Krótkofalarstwa na terenie Miasta Jarosławia”: 10 pkt.

– ze stacjami posiadającymi „Dyplom Jarosław”: 5 pkt.

– z pozostałymi stacjami indywidualnymi i klubowymi: 1 pkt.

Uwaga: Rozdawanie punktów możliwe tylko w jednej grupie, bez możliwości ich łączenia.

Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego numeru łączności np. 59/002, organizator podaje dodatkowo skrót JA np. 59/001/JA, krótkofalowcy posiadający Medal podają dodatkowo skrót MJ np. 59/001/MJ, stacje posiadające „Dyplom Jarosław” podają dodatkowo numer posiadanego dyplomu np. 59/001/126 lub 59/001/A24.

Stacje, członkowie Klubu SP8PEF oraz stacje z terenu miasta Jarosławia podają ponadto w raporcie



Agata Kulicka
seniorka
(3 medale brązowe)



Agnieszka Deptulska
seniorka
(medale:
1 srebrny,
1 brązowy)



Urszula Byrdy
seniorka
(medale:
1 srebrny,
1 brązowy)
Polki startujące
w zawodach ARDF
w Turnov



punkty do „Dyplomu Jarosław”: np. 59/001/JA – 2 pkt.

Klasyfikacja:

A – radiostacje indywidualne posiadające medalu i „Dyplomu Jarosław”

B – pozostałe radiostacje indywidualne

C – radiostacje klubowe.

D – najaktywniejsza radiostacja organizatora.

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów pomnożona przez ilość łączności.

Nagrody:

– za zajęcie I-go miejsca w poszczególnych grupach – puchar

– za zajęcie od I-go do III-go miejsca w każdej grupie – dyplom

Wyniki ogłoszone zostaną w terminie 3 miesięcy od zakończenia zawodów i podane do wiadomości w środkach przekazu PZK, a puchary i dyplomy wręczone zostaną na planowanym okolicznościowym spotkaniu lub wysłane bezpośrednio do uczestników zawodów.

Uczestnicy zawodów proszeni są o przysłanie w terminie do dnia 20 marca 2012 r. czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności, które powinno zawierać grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji, datę i czas łączności raport nadany i odebrany.

Zestawienie należy przelać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. poczt. 127, lub e-mail: ot35@o2.pl.

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki „Dyplomu Jarosław” – otrzymuje dyplom bez potrzeby wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom wystarczy dokonać wpłaty na adres klubu w wysokości 10 zł a informację o dokonaniu wpłaty należy dołączyć do zestawienia z udziału w zawodach.

Regulamin „Dyplomu Jarosław”

Dyplom jest bezterminowy, a łączności zalicza się od 1980-01-01.

Do dyplomu zalicza się łączności lub nasłuchy z jarosławskimi krótkofalowcami indywidualnymi oraz stacjami klubowymi i okolicznościowymi pracującymi z terenu miasta Jarosławia. Pasma i emisje dowolne.

Punktacja: QSO na KF – 2 pkt. na UKF – 4 pkt.

Koszt dyplomu 10 zł dla stacji SP i 5 IRC dla EU i DX.

Opłatę za dyplom należy wnosić na adres klubu SP 8 PEF

Wymagania: stacje SP – 10 pkt.,

EU – 5 pkt., DX – 3 pkt.

Zgłoszenia potwierdzone przez klub lub dwóch nadawców oraz **wpłatę należy wysłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. Pocz. 127 z dopiskiem na kopercie i dowodzie wpłaty „Dyplom Jarosław”.**

O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej” 2011

Organizatorzy X edycji zawodów: „Praski OT PZK” w Warszawie, Biuro Promocji Miasta St. Warszawy, Burmistrz Dzielnicy Warszawa Praga-Południe, Południowopraski Klub Krótkofalowców SP5PPK.

Uczestnicy: radiostacje indywidualne, klubowe, nasłuchowcy
Termin: 18 marca 2011 r (niedziela) od 16.00–17.30 UTC

Pasmo: 3,5 MHz

Wywołanie w zawodach na SSB: „Zawody Syrenki”, CW: „SP TEST”
Emisje: CW i SSB łącznie w segmentach przewidzianych do pracy daną emisją. Z tą samą stacją można przeprowadzić punktowane QSO tylko raz, niezależnie od emisji.

Klasyfikacje:

A – Stacje indywidualne i klubowe na CW

B – Stacje indywidualne na SSB

C – Stacje klubowe na SSB

D – Stacje indywidualne i klubowe QRP (do 5 W out) na CW

E – Stacje indywidualne i klubowe QRP (do 10 W out) na SSB

F – Stacje spoza granic SP np. /MM

G – SWL

Uwaga: uczestnik musi wyraźnie określić w jakiej klasyfikacji startuje. W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W

Stacje QRP nie mogą łamać swojego znaku przez /QRP.

W grupie SWL nie mogą brać udziału krótkofalowcy z licencją nadawcy.

Grupy kontrolne:

– stacje członków OT37: RS(T)+ POT (np. 59(9)POT);

– pozostałe z SP: RS(T) + 3-cyfrowy nr QSO + skrót powiatu (np. 59(9)001WM);

– stacja z poza SP: RS(T)+3-cyfrowy nr QSO (np. 59(9)001)

– SWL: odbierają raporty obu stacji.

UWAGA! Ten sam znak stacji może się powtórzyć tylko jeden raz.

Punktacja za QSO:

– ze stacjami QRP z byłych stolic: Ostrowa Lednickiego i Gniezna (GZ), Poznania(PX), Płocka (PD),

Krakowa (KM), Lublina (LU) oraz z Warszawy (WM) – 6 pkt. (poza stałe stacje QRP przyznają – 2 pkt.) – estacjami z byłych stolic: Ostrowa Lednickiego i Gniezna (GZ), Poznania (PX), Płocka (PD), Krakowa (KM), Lublina (LU) oraz z Warszawy (WM) – 5 pkt. (poza stałe stacje przyznają – 1 pkt.)

Mnożnik: stacje z byłych stolic: GZ, KM, PX, PD, LU, WM oraz członków OT nr 37

Wynik końcowy: suma uzyskanych punktów $\times (1 + \text{mnożniki})$. W razie jednakowej liczby punktów o kolejnym miejscu decydować będzie krótszy czas pracy w zawodach.

Nagrody:

– za zajęcie miejsc 1.–3. puchary (statuetki) „Syrenki Warszawskiej” i dyplomy.

– za miejsca od 4. do 6. – dyplomy

Uwaga!

Stacje biorące udział w zawodach „Syrenki” i w zawodach „Zamkowych” dodatkowo biorą udział (w dniu wręczenia pucharów i dyplomów – wrzesień 2011) w losowaniu nagród ufundowanych przez Radę Sponsorów.

W związku z Jubileuszową X Edycją przewidziane są liczne nagrody niespodzianki.

Dzienniki zawodów: zawody będą obliczane elektronicznie; zalecamy do logowania i opracowania logów programy autorstwa Marka SP7DQR http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html.

W związku z tym dzienniki zawodów będą przyjmowane tylko w postaci elektronicznej (plik w formacie cabrillo).

Uczestnik podaje w logu tylko kategorię, w której zgłasza swój udział w zawodach np. A.

Dzienniki zawodów należy nadsyłać w ciągu 7 dni od daty zawodów w formacie cabrillo na adres sq5abg@o2.pl.

W formacie poczty w temacie należy podawać tylko znak (plik logu: znak.cbr np. sq5abg.cbr jako załącznik e-maila). Logi nadesłane niezgodnie z powyższą instrukcją, zostaną użyte jako checklog.

Rok regionów

Organizatorzy: Harcerskie Kluby Łączności „Emiter” SP2ZCI i 31 Bydgoska Harcerska Drużyna Łączności „HAOS”.

Cel: Zapoznanie uczestników zawodów z programem „Rok regionów” (realizowanym

HAM SPIRIT CONTEST 2011

A – stacje KF indywidualne

1	SQ9E	168
2	SP9H	163
3	SO7L	161
4	SP2FGO	153
5	SP7RJI	149

B – stacje KF klubowe

1	SP3KWA	159
2	SP4KSY	152
3	SP1KRF	149
	SP4KCF	149
	SP9KAO	149
4	SP2KFW	132
	SP2KFW	132
	SP9ZHR	132
5	SP4KWO	124

C – stacje KF nasłuchowe

1	SP3-1058	75
2	SP4-208	61
3	SP4-2101K	41

D – stacje KF z woj łódzkiego

1	SP7IVO	157
2	SP7EXJ	126
3	SP7QL	116
4	SP7VS	96
5	SP7FP	82

E – stacje UKF indywidualne

1	SQ9IDE	6520
2	SQ7AYD/6	6234
3	SP7HKK	5561
4	SQ9PCA	5536
5	SP5OAG	4366

F – Stacje UKF klubowe

1	SP7PGK	6981
2	SP9KUP	4730
3	SP9ZHR	4189
4	SP9PRR	2661
5	SP6PCB	2617

H – stacje KF PSK 31

1	SO8T	31
2	SP4BOS	30
	SP4KSY	30
	SP9ZHR	30
3	SP9BGS	29
4	SP4KHM	28
5	SP2IU	27

I – stacje KF PSK31 z woj. łódzkiego

1	SQ7OFB	29
2	SP7SZW	28
3	SP7EBM	26
4	SP7LIE	25
5	SP7FDV	24

J – stacje UKF PSK31

1	SQ7OFB	1930
2	SP9ZHR	1694
3	SP7FDV	1178
4	SP4TKR	930
5	SN9L	653



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów. Prosimy i apelujemy o przestrzeganie tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów. Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.

przez ZHP w roku harcerskim 2011/2012) i działalnością harcerzy łącznościowców ZHP oraz podniesienie umiejętności operatorskich członków klubów.

Pasmo: 3,5 MHz na KF emisje CW i SSB (zgodnie z „Band Planem”).

Uczestnicy: stacje klubowe i indywidualne oraz nasłuchowych z Polski.

Termin: 20 marca 2012 r. (wtorek) w godz. 15.00–17.00 UTC.

Wywołanie w zawodach: test SP na CW i zawody „Rok regionów” na SSB

Raporty: RS(T) + numer QSO np. 599 001, stacje harcerskie dodają literkę „RR” (stacje harcerskie klubowe i indywidualne czynnych instruktorów i harcerzy ZHP)

Punktacja:

– stacje harcerskie przyznają po 6 pkt. na CW i 4 pkt. na SSB

– stacje pozostałe przydzielają po 3 pkt. na CW i 2 pkt. na SSB

Klasyfikacje KF:

A – stacje indywidualne

B – stacje klubowe

C – stacje nasłuchowe

„RR” – stacje harcerskie klubowe i indywidualne

Uwagi:

– obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach

– łączności różnymi emisjami nie zalicza się

– łączności ze stacjami, które nie przysłały dzienników nie będą brane pod uwagę! QSO nie będzie zaliczone obu korespondentom w razie stwierdzenia:

– złe odebranie znaku

– niezgodności w grupach kontrolnych

– braku potwierdzenia w logu korespondenta

– różnicy czasu przekraczającej 5 min
Dzienniki zawodów należy przysłać w pliku Cabrillo lub w wersji papierowej do 10 kwietnia 2012 r. (decyduje data stempla pocztowego)

wego) na adres: Witold Błasiak SP2JBJ ul. Wczasowa 3 86-065 Łochowo lub e-mail: sp2jbj@wp.pl.

Współzawodnictwo SP Contest Maraton 2012

Termin współzawodnictwa: jeden rok kalendarzowy

Honorowy Patronat: wiceprezes PZK Bogdan SP3IQ

Cele: wyłonienie najlepszych operatorów, reprezentujących wysoki poziom sportowy zwiększenie aktywności klubów i nadawców indywidualnych oraz podnoszenie umiejętności operatorskich i poziomu organizacji zawodów.

Zakres współzawodnictwa obejmuje:

– wyniki polskich stacji indywidualnych i klubowych oraz stacji zagranicznych członków PZK (członkostwo dotyczy stacji zagranicznych), w zawodach krajowych, wybranych* z Kalendarza Zawodów PZK na dzień 1 stycznia 2012

– wyniki zawodów cyklicznych uwzględnione będą po ostatniej turze jako wynik końcowy tych zawodów.

Do współzawodnictwa zaliczone zostaną wyniki tych zawodów (tabela), których oficjalne komunikaty klasyfikacyjne zostaną opublikowane przez organizatorów w terminie do dwóch miesięcy od zakończenia zawodów. Wyniki zawodów można przesłać na adres: spcontestmaraton@wp.pl

Kategorie współzawodnictwa: Stacje nadawcze:

SO-CW – stacje pracujące emisją CW

SO-SSB – stacje pracujące emisją SSB

SO-MIX – stacje pracujące emisją SSB i CW

SO/MO QRP-MIX – stacje pracujące emisją SSB, CW, lub SSB i CW

MO-CW – stacje pracujące emisją CW

MO-SSB – stacje pracujące emisją SSB

MO-MIX – stacje pracujące emisją SSB i CW

Uwagi:

SO – single operator (stacja z jednym operatorem)

MO – multi operator (stacja z wieloma operatorami) Stacja może być sklasyfikowana w

kilku kategoriach; stacje klasyfikowane w zawodach w nietypowych kategoriach będą klasyfikowane w kategoriach wg interpretacji komisji współzawodnictwa. Uczestnictwo w SP Contest Maraton Oddziałów Terenowych PZK nie wymaga zgłoszenia.

Punktacja: liczba punktów za wynik w zawodach zostanie przeliczony w stosunku do najlepszego wyniku w danej kategorii wg wzoru: PKT = {[Wynik stacji: Wynik zwycięzcy] × 100} + 1

Wyniki:

SO i MO: końcowy wynik stacji w danej kategorii to suma punktów 15 najlepszych wyników obliczonych jak powyżej. Do końcowej klasyfikacji w danej kategorii zaliczone będą stacje które zostaną sklasyfikowane w co najmniej pięciu zawodach (w kategorii QRP – czterech); stacje będą klasyfikowane wg znaków zamieszczonych w oficjalnych rezultatach zawodów lub pod tzw. znakiem podstawowym, jeżeli będzie możliwa identyfikacja znaku okolicznościowego, contestowego

OT PZK: suma punktów uzyskanych w końcowej klasyfikacji przez stacje SO i MO z danego OT przynależność stacji do danego OT PZK będzie określana na podstawie danych zawartych w OSEC, po zakończeniu klasyfikacji SO/MO.

Częstkowe oraz końcowe wyniki współzawodnictwa będą publikowane na: <http://www.pzk.org.pl> oraz innych portalach zapewniających szybki i swobodny dostęp do wyników. Ogłoszenie końcowych wyników i wręczenie nagród odbędzie się do końca marca 2013.

Fundatorem nagród jest ZG PZK: za pierwsze miejsca w poszczególnych kategoriach – puchary (deski); za miejsca od 1. do 3. – dyplomy (w razie pozyskania sponsorów dodatkowe nagrody). Obliczanie rezultatów SP Contest Maraton przeprowadzi komisja: Krzysztof SP1MGM (OT14) sp3mgm@smsnet.pl, Grzegorz SQ9E (OT6) sq9e@wp.pl, Kazimierz SP9GFI (OT6) sp9gfi@wp.pl.

Komisja prosi o przestrzeganie zapisów regulaminowych min. nie przekraczanie mocy oraz pracę w wyznaczonym przedziale czasowym. Nie odpowiada również za błędne wyniki publikowane przez organizatorów danych zawodów. Wyniki zawodów i korespondencję związaną ze współzawodnictwem prosimy kierować na adres: spcontestmaraton@wp.pl

* Lista zawodów zaliczanych do współzawodnictwa SP Contest Maraton 2012.

Lp.	Nazwa zawodów	Termin	Czas zawodów
1	Mistrzostwa Polski ARKI	1 cykl	2 godz.
2	PGA TEST	1 cykl	1 godz.
3	Podkarpackie	05 luty	1 godz.
4	O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej”	18 marzec	1,5 godz.
5	WARD Contest	18 kwiecień	1 godz.
6	Olsztyńskie	04 maj	2 godz.
7	Dolnośląskie	06 maj	2 godz.
8	Europe-Day-Contest	09 maj	1 godz.
9	Quo Vadis	12 maj	1 godz.
10	Klemensa Kortali SP2BE	13 maj	1 godz.
11	Dzień Dziecka	01 czerwiec	2 godz.
12	Podlaskie	15 czerwiec	1 godz.
13	Tarnowskie	16 czerwiec	1 godz.
14	Dni Morza	24 czerwiec	3 godz.
15	SP QRP Contest	29 wrzesień	1 godz.
16	SP-CW-Contest	21 październik	1 godz.
17	Narodowe Święto Niepodległości	11 listopad	2 godz.
18	Dzień Kolejarza	22 listopad	1 godz.
19	Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego	01 grudzień	1 godz.
20	Barbórka	04 grudzień	2 godz.

Współzawodnictwo „TOP ACTIVITY UKF”

Współzawodnictwo jest klasyfikacją wielopasmową i obejmuje pasma UKF, w zakresie 50 MHz do 241 GHz.

Podstawą klasyfikacji są zgłoszenia przez uczestników współzawodnictwa do TOP LISTY, prowadzonej przez Polski Klub UKF oraz zgłoszenia indywidualne na adres sekretarza współzawodnictwa. Współzawodnictwo nie obejmuje łączności z udziałem przemienników naziemnych oraz transponderów satelitarnych.

Podstawą współzawodnictwa są potwierdzone lokatory uzyskane przez uczestnika z średnich lokatorów z terenu SP/np.JO80/, niezależnie od emisji i rodzaju propagacji oraz bez względu na własność sprzętu.

Do współzawodnictwa zalicza się najkorzystniejsze potwierdzone lokatory, uzyskane z średnich lokatorów z terenu SP, na różnych pasmach UKF, od początku działalności uczestnika indywidualnego współzawodnictwa. W współzawodnictwie stosowana jest zasada współczynnika liczenia punktów za poszczególne pasma. Punkty stanowią potwierdzone lokatory, przemnożone przez współczynnik na danym pasmie: 50 MHz – 0,5, 144 MHz – 1, 432 MHz – 2, 1,2 GHz – 4, 2,3 GHz – 6, 3,4 GHz – 8, 5,7 GHz – 8, 10 GHz – 10, 24 GHz i wyżej – 20.

Klasyfikowani są aktywni uczestnicy, którzy wykazani są co najmniej na dwóch pasmach w zakresie 50 MHz – 241 GHz.

Klasyfikację końcową stanowi suma punktów z poszczególnych pasm, a współzawodnictwo jest na zasadach honorowych. Podstawą klasyfikacji jest stan potwierdzonych lokatorów na dzień 31 grudnia danego roku.

Stacje, które nie chcą być klasyfikowane, zgłaszają ten fakt na adres mailowy sekretarza współzawodnictwa, do dnia 31 grudnia danego roku.

Zgłoszenia potwierdzonych lokatorów do współzawodnictwa, dla uczestników nieklasyfikowanych na TOP LIŚCIE prowadzonej przez Polski Klub UKF, do dnia 31 grudnia danego roku, na adres mailowy sekretarza współzawodnictwa.

Jako nagrody przewiduje się gratyfikacje za trzy pierwsze miejsca w klasyfikacji generalnej oraz za pierwsze miejsca w klasyfikacjach specjalnych dla:

Współzawodnictwo „TOP ACTIVITY UKF 2011”

Klasyfikacja generalna

miejsce	znacznik	pasma	punkty
1	SP6GWB	11	2532
2	SP6MLK	10	1741
3	SP4MPB	5	1478
4	SP6GZZ	3	1149
5	SP2MKO	4	1149
6	SP3JMZ	5	823
7	SP2JYR	3	752
8	SP1MVG	5	701
9	SP7DCS	4	695
10	SP6LB	5	680

Najlepsza kobieta

1	SP7RFE	3	586
2	SP6RYL	5	317
3	SP5NHF	2	209
4	SQ60XL	4	90

Najlepszy Junior (do 35 lat)

1	SQ6ELV	3	234
2	SQ6EMM	4	210
3	SQ60XL	4	90
4	SQ60PG	4	48
5	SQ5NF	3	33
6	SQ6IYR	2	24

Przyrost punktowy

1	SP5XMU	3	244
2	SP2MKO	4	114
3	SP2FAV	3	58
4	SP6MLK	10	47
5	SP1MVG	5	44
6	SP4MPB	5	38

Potwierdzone lokatory

1	SP6GWB	11	1540
2	SP6GZZ	3	1484
3	SP4MPB	5	1389
4	SP2MKO	4	1259
5	SP6MLK	10	1125
6	SP2JYR	3	821

Aktywność na mikrofalach

1	SP6GWB	8	1432
2	SP6MLK	7	942
3	SP4MPB	2	510
4	SP3JMZ	2	362
5	SP6RYL	4	310
6	SP3TL	3	294

Aktywność na VHF/UHF

1	SP6GZZ	3	1149
2	SP6GWB	3	1100
3	SP2MKO	3	1029
4	SP4MPB	3	968
5	SP6MLK	3	799
6	SP2JYR	3	752

- najwyżej sklasyfikowanej kobiety
- najwyżej sklasyfikowanego uczestnika do 35 lat
- uczestnika z najwyższym przyrostem punktowym w danym roku, w stosunku do klasyfikacji roku poprzedniego
- uczestnika posiadającego największą liczbę potwierdzonych lokatorów
- najbardziej aktywnego uczestnika na mikrofalach (od 1,3 GHz

Kalendarz zawodów krajowych 2012

Marzec

Mistrzostwa Polski ARKI, Digi	16.00, 01.03	18.00, 01.03
Mistrzostwa Polski ARKI, UKF	18.00, 01.03	20.00, 01.03
SP-YL		06.00, 03.03
08.00, 03.03		
I Próby Subregionalne	14.00, 03.03	14.00, 03.03
SPAC 144 MHz	18.00, 06.03	22.00, 06.03
Mistrzostwa Polski ARKI, KF	16.00, 08.03	18.00, 08.03
SPAC 50 MHz	18.00, 08.03	22.00, 08.03
PGA Test	07.00, 10.03	07.59, 10.03
O Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia	06.00, 11.03	07.00, 11.03
SPAC 432 MHz	18.00, 13.03	22.00, 13.03
Zawody o Statuetkę „Syrenki Warszawskiej”	16.00, 18.3	17.30, 18.03
SPAC 1,3 GHz	18.00, 20.03	22.00, 20.03
Rok Regionów	15.00, 03.20	17.00, 03.20
PGA Digi	07.00, 24.03	07.59, 24.03
SPAC 2,3 GHz+	17.00, 27.03	21.00, 27.03

Kwiecień

SPAC 144 MHz	17.00, 03.04	21.00, 03.04
Mistrzostwa Polski ARKI, Digi	15.00, 05.04	17.00, 05.04
Mistrzostwa Polski ARKI, UKF	17.00, 05.04	19.00, 05.04
SPDXC Contest 2012	15.00, 07.04	15.00, 08.04
O Pisanek Wielkanocną	16.00, 09.04	17.00, 09.04
SPAC 432 MHz	17.00, 10.04	21.00, 10.04
Mistrzostwa Polski ARKI, KF	15.00, 11.04	17.00, 12.04
SPAC 50 MHz	17.00, 12.04	21.00, 12.04
PGA Test	06.00, 14.04	06.59, 14.04
Zawody JT65A 144 MHz	06.00, 14.04	10.00, 14.04
Zawody Świętokrzyskie	05.00, 15.04	06.00, 15.04
SPAC 1,3 GHz	17.00, 17.04	21.00, 17.04
WARD Contest	15.00-15.59	
Urodziny Bydgoszczy	15.00, 21.04	17.00, 21.04
SP DX RTTY Contest 2012	12.00, 21.04	12.00, 22.04
SPAC 2,3 GHz+	17.00, 24.04	21.00, 24.04
PGA Digi	06.00, 28.04	06.59, 28.04
Pół wieku SP2PZH	05.00, 29.04	07.00, 29.04
Zawody QRP „Memorial SP9DT”, 1 tura	15.00, 30.04	16.59, 30.04

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2012

Marzec

ARRL Inter. DX Contest, SSB	00.00, 03.03	24.00, 04.03
DARC 10 m Digital Contest	11.00, 04.03	17.00, 04.03
AGCW YL-CW Party	19.00, 06.03	21.00, 06.03
AGCW QRP Contest	14.00, 10.03	20.00, 10.03
EA PSK31 Contest	16.00, 10.03	16.00, 11.03
BARTG HF RTTY Contest	02.00, 17.03	02.00, 19.03
Russian DX Contest	12.00, 17.03	12.00, 18.03
CQ WW WPX Contest, SSB	00.00, 24.03	24.00, 25.03

Kwiecień

LZ Open 40m Contest	04.00, 07.04	08.00, 07.04
EA RTTY Contest	16.00, 07.04	16.00, 08.04
SP DX Contest	15.00, 07.04	15.00, 08.04
EU Spring Sprint, CW	16.00, 14.04	19.59, 14.04
JIDX CW Contest	07.00, 14.04	13.00, 15.04
Hollyland DX Contest	00.00, 21.04	23.59, 21.04
ES Open HF Championship	05.00, 21.04	08.59, 21.04
EU Spring Sprint, SSB	16.00, 21.04	19.59, 21.04
YU DX Contest	21.00, 21.04	17.00, 22.04
SP DX RTTY Contest	12.00, 28.04	12.00, 29.04
Helvetia Contest	13.00, 28.04	12.59, 29.04

wzwyż)

- najbardziej aktywnego uczestnika na VHF/UHF
- najbardziej aktywnego uczestnika na EME (zalicza się wyniki wykazane już na jednym paśmie)

Dyplomy przyznawane są pierwszej dziesiątce w klasyfikacji generalnej oraz za sześć miejsc w klasyfikacjach specjalnych.

<http://hamradio.pl/klub/news.php>

Zgłoszenia: sp6mlk@wp.pl

Ręczne i automatyczne skrzynki antenowe

Tunery antenowe HF, cd.

Uzupełnienie do artykułu „Tunery antenowe HF” ze ŚR 1/2012.

MFJ-901B – prosta i niewielka skrzynka podróżna z balunem. Układ podobny do modelu MFJ-902, dodatkowo balun 4:1 dla linii symetrycznej i kabla przypadkowego. Działa od 1,8 do 30 MHz.

Zaprojektowana do dopasowania prawie każdego transceivera do 200 W, do praktycznie każdej anteny, w tym: dipole, odwrócone V, LW (kable przypadkowe), beams i inne podłączone przez kabel koncentryczny lub pojedynczy przewód.

MFJ-902 – jedna z najmniejszych i najtańszych skrzynek antenowych, która zapewnia dopasowanie anteny do wielopasmowego urządzenia nadawczo-odbiorczego w zakresie od 80 do 10 m. Ma zakres strojenia 3,5-30 MHz, maksymalną moc doprowadzoną 150 W, wymiary: 110×60×75 mm, waga: 260 g. Dopasowuje dowolny transceiver do najczęściej spotykanych anten, jak: dipole, inverted v, anteny pionowe, beamy zasilane liniami koncentrycznymi, czy nawet pojedynczym przewodem. Starsza skrzynka, oznaczona symbolem MFJ 902H, może korzystać również z anten symetrycznych, ponieważ ma wbudowany transformator w.c.z. 4:1 (balun).

MFJ-903 – skrzynka antenowa na pasma HF i 6 m. Pozwala uzyskać niski SWR przy pracy z praktycznie każdą anteną łączoną przez kabel koncentryczny – whip, dipolem, beam, anteną wertykalną, V, kablem przypadkowym. Może pracować do 200 W/SSB i 100 W/FM.

MFJ-904 – prosta skrzynka podróżna z miernikiem SWR i mocy. Jak w modelu MFJ-902, dodatkowo miernik SWR i mocy w zakresach 300/60 i 30/6 W.

MFJ-904H – prosta skrzynka podróżna z miernikiem SWR i mocy oraz balun. Jak w modelu MFJ-

-902, dodatkowo balun 4:1 dla linii symetrycznej i kabla przypadkowego.

MFJ-906 – skrzynka antenowa na 6 m, 200 W z miernikiem mocy. Wymiary: 8×2,5×3 cale. Ma mały SWR, współpracuje z każdą anteną podłączaną przez kabel koncentryczny: mobile whips, dipolami, wertykalnymi, V, przypadkowymi przewodami, beam. Ma miernik SWR i mocy 300/60 i 30/6 W. Przełącznik pozwala ominąć skrzynkę, gdy nie jest potrzebna. Działa do 100 W FM i 200 W SSB PEP. Zasilanie 12V DC.

MFJ-921 – dwupasmowa skrzynka antenowa 200 W 144/220 MHz z miernikiem mocy. Ma wbudowany miernik SWR i mocy 300/30 W na 144 i 220 MHz. Działa do 200 W. Wyposażona w gniazda we/wy SO-239.

MFJ-922 – miniaturowa dwupasmowa skrzynka VHF/UHF z miernikiem SWR (1,0-5,0) i mocy. Nie wymaga kalibracji zera. Pokrywa VHF od 136 do 175 MHz i UHF od 420 do 460 MHz. Pomiar mocy do 150 W. Miniaturowe wymiary pozwalają zabrać ją praktycznie wszędzie. Impedancja 20-125 Ω.

MFJ-924 – skrzynka antenowa 200 W na 440 MHz z miernikiem mocy. Pokrywa pasmo 440 MHz. Pomiar SWR w 2 zakresach mocy: 300 i 30 W. Wyposażona w gniazda we/wy SO-239.

MFJ-925 – podstawowy tuner antenowy, w pełni automatyczny (wymiary: 165×54×210 mm, waga: 1,04 kg), strojący anteny w zakresie pasm HF 1,8-30 MHz. Tuner umożliwia pracę z maksymalną mocą 200 W mierzoną w emisjach SSB/CW. Wykorzystuje technologię pracy w systemie L i umożliwia 256 ustawień indukcyjności i 256 ustawień pojemności. Standardowe ustawienia mieszczą się w zakresie 0-24 uH i 0-3900 pF. Układ jest w stanie wybrać jedną spośród 131072 możliwych konfiguracji. Zakres tolerancji impedancji anteny wynosi 6-1600 Ω. Minimalna moc wymagana do uruchomienia strojenia wynosi 2 W.

Tuner wyposażono w pamięć o pojemności 10000 komórek, które są zgrupowane w dwóch bankach po 5000.

MFJ-926B – tuner automatyczny wzorowany na modelach Icom AH-4 oraz Yaesu FC-40. Ma niemalże identyczne parametry, jak modele stacjonarne, z wyjątkiem liczby komórek pamięci: 926B, potrafi zapamiętać tylko jedną antenę i przeznaczyć na nią 2500 komórek pamięci. Zasilanie tunera odbywa się poprzez moduł MFJ-4117, który umożliwia zasilanie urządzenia bezpośrednio z kabla koaksjalnego biegnącego z radiostacji do tunera antenowego.

Tuner jest w pełni wodoodporny i może być zamontowany na maszcie.

MFJ-927 – tuner konstrukcyjnie bardzo podobny do MFJ-926, ale nie jest on w pełni wodoodporny i złącza antenowe są przeniesione na zewnątrz urządzenia. Konstrukcja umożliwia montaż na murze (wymiary: 191×140×229 mm; waga 1,36 kg). Pasma pracy 1,8-30 MHz; zakres tolerancji anteny: 6-1600 Ω (SWR 32:1); maksymalna moc przenoszona: 200 W CW/SSB (2 W minimalna moc potrzebna do zestrojenia); zakres pojemności: 0-3961 pF; zakres indukcyjności: 0-24,86 uH; liczba komórek pamięci: 20000 zgrupowanych w czterech bankach.

MFJ-928 – tuner praktycznie identyczny, jak MFJ-925. Zasadniczą różnicą jest wbudowany switch antenowy. Tuner może obsługiwać dwie anteny zasilane kablem koaksjalnym i anteną drutową. Ważne jest to, że antena drutowa może być używana tylko wtedy, gdy pierwsze złącze anteny koaksjalnej nie jest używane, i na odwrót. MFJ-928 posiada 20000 komórek pamięci rozmieszczonych w 4 bankach, co daje możliwość zapamiętania do 4 anten. Oczywiście można przełączać aktywny bank pamięci. Pozostałe parametry są identyczne, jak w przypadku MFJ-925 (wymiary: 165×71×191 mm; waga około 1,04 kg).

MFJ-929 – bardzo zaawansowana skrzynka automatyczna z wyświetlaczem LCD oraz możliwością ręcznej regulacji indukcyjności i pojemności. Wyświetlacz LCD, poza wskazywaniem aktualnego stanu urządzenia, prezentuje mierzoną poziom mocy wyjściowej i współczynnik SWR. Menu wyświetlacza ma tryby: numeryczny miernik PWR i SWR, graficzny wskaźnik mocy i SWR, numeryczna prezentacja sieci L (L/C). Menu ustawień ma funkcje: SWR – Target SWR (1,0 – 2,0), Auto Tune SWR (0,5 – 1,5), Meter Range (do 200





W lub do 20 W), Peak Hold, Memory, IntelliTune, SWR Beep, Beep Menu, LC Limit.

MFJ-934 – skrzynka antenowa HF/sztuczne uziemienie. Łączy cechy wszechstronnej skrzynki antenowej i sztucznego uziemienia. Potrafi zamienić przypadkowy przewód w sprawnie działającą antenę. Pokrywa zakres 1,8 do 30 MHz. Ma miernik SWR oraz mocy i balun 4:1 dla kabli symetrycznych. Przełącznik indukcyjności 12-pozycyjny, 2 nastawne kondensatory powietrzne 1000 V. Współpracuje ze wszystkimi przewodami: przypadkowymi, symetrycznymi, koncentrycznymi. Zawiera układ symulujący sztuczne uziemienie.

MFJ-941E – skrzynka antenowa HF 300 W z miernikiem i przełącznikiem antenowym. Pokrywa zakres 1,8-30 MHz. Ma miernik 300/60 W i 30/6 W, 8-pozycyjny przełącznik antenowy (2 linie koncentryczne, przypadkowy przewód lub symetryczny), balun 4:1, 12-pozycyjny przełącznik indukcyjności, kondensatory 1000 V. Zasilanie 12 V DC lub 110 V AC.

MFJ-945E – przenośna skrzynka antenowa HF i 6 m do 300 W. Pokrywa zakres 1,8 do 60 MHz (szybkie i łatwe strojenie). Ma przełącznik pozwalający ominąć skrzynkę (nadaje działa miernik mocy i SWR), miernik 300/60 W i 30/6 W, kondensatory 1000 V. Wymaga 12 V do zasilania lampy.

MFJ-948 – skrzynka antenowa HF z miernikiem, przełącznikiem antenowym i balun 4:1. Działa w zakresie 1,8-30 MHz. Zawiera kondensatory strojące na 1000V; teflonowa izolacja, doskonale dobrany współczynnik L/C zapewnia idealną pracę. Pracuje praktycznie ze wszystkimi typami anten: dipolami, antenami wertykalnymi, przenośnymi, beam, whip, odwrócone V. Współpracuje z kablem koncentrycznym, symetrycznym, kablem przypadkowym (random wire). 8-pozycyjny przełącznik anten. Pozwala na

pomiar SWR, poziom mocy na zakresie 300 lub 30 W. Zasilanie 12V DC lub 110V AC.

MFJ-949E – skrzynka antenowa HF do 300 W. Może współpracować ze wszystkimi rodzajami anten w zakresie 1,8-30 MHz. Ma przełącznik indukcyjności (właściwie dobrany współczynnik L/C) kondensatory 1000 V, teflonową izolację, balun 4:1. Współpracuje z każdą anteną: dipolem, odwróconym V, kablem przypadkowym, beam, antenami na fale krótkie. Kabel koncentryczny, przypadkowy, symetryczny. Przystosowana do współpracy z wyjątkowo dużym napięciem i natężeniem prądu. Duży 3-calowy miernik (SWR, wartość średnia, szczytowa). Lampa zasilana 12 V DC lub 110 V AC.

MFJ-962D – skrzynka antenowa HF 1500 W (800 W PEP SSB) z miernikiem mocy i przełącznikiem antenowym. Niewielka skrzynka ma wejście wzmacniacza 1500 W (wyjście 800 W), 2 kondensatory nadawcze i unikalną cewkę zabezpieczoną przed przepaleniem (zawiera układ eliminowania drgań własnych). Ma zakres 1,8 do 30 MHz z pasmami WARC. Pozwala dokładnie ustawić SWR aż do absolutnego minimum. Ma odczyt wartości średniej oraz szczytowej SWR i mocy na 2 zakresach. 6-pozycyjny przełącznik ceramiczny anten – 2 linie koncentryczne, przewód koncentryczny lub linia symetryczna. Balun dla linii symetrycznej. Izolacja ceramiczna. Zasilanie 12 V DC, 110 V AC lub bateria 9V.

MFJ-969 – skrzynka antenowa (z cewką obrotową – wariome-

REKLAMA

HEINZ BOLLI AG

ELEKTRONIKA I AUTOMATYKA

<http://hbag.ch>

Heinz Bolli, HB9KQF
c/o Heinz Bolli AG
Ruetihofstrasse 1
CH-9052 Niederteufen
Tel.: +41 71 335 07 20
E-mail: heinz.bolli@hbag.ch

SAMS MN

Zdalnie sterowany układ dopasowania anten

Zdalnie sterowane skrzynki antenowe marki SAMS zapewniają optymalne dopasowanie dla wszystkich typów anten: zarówno dipoli jak i zasilanych symetrycznie anten pętlowych, anten pionowych i zasilanych kablem koncentrycznym anten drutowych o dowolnej długości. Ich uniwersalność połączona z szerokim zakresem dopasowywanych impedancji i mocy wyjściowych nie pozostawia żadnych niespełnionych życzeń.

Szwajcarska precyzja:
SAMSplus
Optymalne dopasowanie anten dla nadawania i odbioru. Maksymalna moc nadawania do 3,5 kW!

Szczegółowe informacje na naszej stronie internetowej: <http://hbag.ch>



trem). Pokrywa zakres od 6 do 160 m. 300 W, miernik SWR/mocy, przedstrojenie bez QRM, 8-pozycyjny przełącznik antenowy, balun 4:1. Cewka, zabezpieczona przed spalaniem, zawiera układ usuwający drgania własne. Pracuje z dipolem, odwróconym V, przypadkowym kablem, beam, whip, antenami odbiorczymi SWL – praktycznie z każdym typem anten. Można użyć kabla koncentrycznego, przypadkowego lub linii symetrycznej. Ma miernik wartości szczytowej i średniej SWR i mocy. Zasilanie 12 V.DC, 110 VAC lub bateria 9 V.

MFJ-971 – przenośna skrzynka antenowa HF do 200 W z miernikiem. Bardzo dobrze współpracuje z każdym współczesnym transceiverem SSB. Wygodny miernik SSB/mocy, zakres 6 W dla QRP. Zakres 1,8-30 MHz. Współpracuje z przewodem koncentrycznym, przypadkowym, linią symetryczną. Wbudowany balun 4:1 dla linii symetrycznej.

MFJ-974 – skrzynka radiowa dla linii symetrycznej 80 do 6 m. Szeroki zakres dopasowania: 12-2000 Ω , pokrywa zakres 1,8-54 MHz, w tym zakres WARC. 300W SSB i 150W CW. Miernik wartości szczytowej i średniej SWR/mocy w zakresie 300 i 30W. 4 kondensatory powietrzne 1000 V.na 80-10 m i odseparowane cewki 6-160 m.

MFJ-986 – skrzynka antenowa – T-różnicowa (używa kondensatora różnicowego). Minimalny SWR poprzez pojedyncze ustawienie. Wejście wzmacniacza 3000 W (wyjście 1500 W SSB). Zakres 1,8-30 MHz, w WARC. Miernik SWR/mocy w zakresie 2000 i 200 W 6-pozycyjny przełącznik anten. Ceramiczna izolacja dla linii symetrycznej chroni przed wysokimi temperaturami i napięciami. Zasilanie lampy 12 V.DC i 110 V.AC. Balun dla wymuszenia jednakowego napięcia na obydwu połowach anten.

MFJ-989C – skrzynka antenowa wysokiej mocy. Wykorzystuje najwyższej jakości elementy (kondensatory 6000 V, cewki toroidalne 2,5 cala, izolatory ceramiczne). Wej-

ście wzmacniacza 3000 W (wyjście 1500 W SSB). Zakres 1,8-30 MHz, w tym WARC. Może współpracować z dipolem, anteną wertykalną, odwróconymi V, kablem przypadkowym, beam, whip, anteną krótkofalową – niemal wszystkie typy anten. Można użyć kabli koncentrycznych lub linii symetrycznych. Miernik SWR/mocy, przełącznik antenowy, balun. Zakres 160-10 m. Można podłączyć dwa kable koncentryczne, kabel przypadkowy, symetryczny. Miernik SWR/mocy. Zasilanie lampy 12 V.DC lub 110 V.AC.

MFJ-991 – automatyczny tuner o maksymalnej mocy 150 W i zakresie częstotliwości 1,8 do 54 MHz. Może być wyposażony w opcjonalny system zdalnego sterowania, dublujący funkcje przycisków na płycie czołowej. Cykle dostrajania trwają od 0,5 s do ponad 2 minut. Średnio wynoszą 55 s dla pręta 8-stopowego, 15 s dla masztu pionowego 58 stóp i 5 s dla dipola. Przy powrocie do poprzednio używanej częstotliwości, dostrojenie było ponownie niemal natychmiastowe.

MFJ-993 – automatyczna skrzynka antenowa 300 W z technologią IntelliTuner. Bardzo szybka skrzynka do współpracy z linią symetryczną i niesymetryczną. Zawiera miernik SWR/mocy, bargraf LCD, przełącznik 2-pozycyjny i balun 4:1 dla linii symetrycznej. Algorytm IntelliTuner zapewnia bardzo szybkie strojenie. 2000 pamięci, 300 W SSB, 150W CW, pasmo 1,8-30 MHz, 6-1600, pilot zdalnego sterowania, zakres pracy 16 A/1000 V. Ma funkcje uczenia się i autostrojenia. Automatycznie dopasowuje się do najmniejszego SWR. Zasilanie 12-15 V.DC. Stroi każdą antenę – pętla (horyzontalna, wertykalna), zestawy wielopasmowe, quad, dipol i inne. Czas strojenia mniejszy od 15 s (zwykle poniżej 5 s). Wbudowany miernik częstotliwości (do 50MHz). 256 wartości pojemności (0 do 3908 pF) i 256 indukcyjności (0 do 24,86 uH).

MFJ-994 – automatyczna skrzynka antenowa 600W z technologią IntelliTuner. Pozwala automatycznie stroić anteny przez przewód niesymetryczny lub pojedynczy (lub symetryczny, wykorzystując zewnętrzny balun). 1000 nieulotnych pamięci, technologia strojenia automatycznego IntelliTuner. Pasma 1,8-30 MHz. Zdalne sterowanie pilotem, zakres 16 A/1000 V, 600 W SSB i 300 W CW, 192 wartości pojemności (0 do 1950 pF), 192 wartości indukcyjności (0 do 17 uH) – 73728 kombinacji współczynnika L/C. Potrafi uczyć się i zapamiętywać, automatycznie stroi do minimalnego SWR. Wspiera współpracę z transceiverami kompatybilnymi z Icom AH-3 i AH-4 oraz Alinco EDX-2. Gdy nie ma sygnału, przechodzi w tryb uśpienia, wyłączając zegar mikroprocesora. Dopasowanie do anten o impedancji 12-800 Ω . Stroi poniżej 15 s (zazwyczaj poniżej 5 s). Ma wbudowany miernik SWR/mocy z 2 zakresami oraz miernik częstotliwości do 50 MHz. Zapewnia pracę do 600 W SSB/300 W CW (minimalna moc do strojenia 10 W). Zasilanie 12-15 V.

MFJ-16010 – skrzynka antenowa HF dla kabla przypadkowego. Skrzynka zaprojektowana do współpracy z kablem przypadkowym – dopasowuje niską impedancję wyjściową nadajnika z wysoką impedancją kabla przypadkowego (lub odwrotnie). Dopasuje praktycznie każdej długości przewód do każdego nadajnika 160 do 10 m. Nadajnik może mieć wyjście RF do 200 W. Przewód nie powinien być uziemiony. Przystosowany tylko do współpracy z kablem przypadkowym.

LDG AT-100 PRO – automatyczna skrzynka antenowa wielkości przenośnego transceivera wielopasmowego. Wykorzystuje przekładniki samopodtrzymujące, pobierające moc jedynie w trakcie dostrajania, zachowując nastawy również po wyłączeniu. Może pracować przy maksymalnej mocy



125 W i zakresie od 1,8 do 54 MHz. Czas dostrojenia wynosi od 0,5 do 18 s (10 s dla pręta 8-stopowego, 4 s dla masztu pionowego, 5 s dla dipola). Przy powrocie do poprzednio używanej częstotliwości dostrojenie było praktycznie natychmiastowe.

LDG AT-200PRO – automatyczny tuner do dostrojenia różnego rodzaju anten dla mocy do 250 W (SSB lub CW), w zakresie 1,8 do 30 MHz (100 W dla 54 MHz). Oprócz 16000 komórek pamięci typu 3-D ma dwa wejścia antenowe zapewniające dopasowanie dla różnych anten. Zastosowanie opcjonalnego balunu umożliwia dostrojenie do anten typu longwire i anten zasilanych linią drabinkową. Układ ma wbudowany miernik częstotliwości pracy umożliwiający dostrojenie z wykorzystaniem pamięci. Czas dostrojenia wynosi od 0,5 do 6 s dla pełnego cyklu. Wymiary: 51×216×152 mm; waga: 910 g.

SG-211 – inteligentny dostrojacz antenowy przeznaczony dla transceiverów małej mocy, takich jak SG-2020, Yaesu FT-817 (i FT-897

przy pracy z wewnętrznymi bateriami) oraz Icom IC-703, przy czym będzie on pracował z każdym transceiverem, jeśli tylko moc wyjściowa nie przekroczy 20 W mocy ciągłej lub 60 W PEP. Dostrojacz składa się z balunu obniżającego 4:1, po którym następuje sieć w układzie L (dostosowany do anten dipolowych i pętlowych; anteny długodrotowe i odwrócone L mogą być dostosowane przez połączenie jednego z wyjść do masy i przyłączenie promieni lub przeciwwag). SG-211 umożliwia dostrojenie do 54 MHz w szerokim zakresie impedancji od 0,3 Ω do 6 k Ω . Układ nie wymaga zewnętrznego źródła zasilania, gdyż jest zasilany przez cztery wewnętrzne ogniwa paluszkowe, które – dzięki zastosowaniu nowoczesnych przełączników zatraskowych (po przełączeniu nie pobierają prądu) – mogą wytrzymać do 5 lat.

SG-239 – automatyczna skrzynka z układem PI bez baluna. Z założenia przewidziana do dopasowywania anten niesymetrycznych, lecz anteny symetryczne mogą być dołączone bezpośrednio lub za po-



średnictwem zewnętrznego balunu. Dla dostrojenia wymaga tylko mocy w.cz. 1,5 W i może przenosić do 80 W mocy ciągłej i 200 W PEP. Przy zakresie dopasowywania od 0,2 Ω do 5 k Ω pozwala na dopasowanie impedancji anten podobnie jak SG-211. W SG-239 nie zastosowano przełączników zatraskowych i dlatego do działania wymaga zasilania zewnętrznego 12 V. Zakres SG-239 obejmuje pasma od 1,8 do 30 MHz. Czas dostrojenia poniżej 2 s, a czas powrotu do poprzedniego ustawienia poniżej 10 ms. Może być dostrojany także ręcznie.

REKLAMA

INTEK®

INTEK Polska S.J.

33-300 Nowy Sącz, ul. Rokitniańczyków 17A

tel./faks: 18 547 42 22, faks: 18 547 42 20, www.intekpolska.pl

Telekomunikacja radiowa



Rozmowa z przedstawicielem polskiego rynku zbrojeniowego

Sukcesy WB Electronics

Ożarowska firma WB Electronics od lat produkuje rozchwytywane na całym świecie mobilne systemy łączności dla wojska. Aktualnie wprowadza na rynek pierwszy polski bezzałogowy samolot obserwacyjno-rozpoznawczy sterowany radiowo. Na temat działalności firmy rozmawiamy z jego prezesem, panem Piotrem Wojciechowskim.

kroprocesorów 8031. Aktualnie WG Electronics prowadzi Tadeusz Górnicki.

W latach 1994-1998 nastąpiło przesunięcie działalności w kierunku sprzętu wojskowego.



Prezes WB Electronics Piotr Wojciechowski, obok FONET w wersji afgańskiej; widoczny komputer dowódcy, terminale z kamerami na bokach pojazdu („elektroniczne oczy”, bo żołnierze nie mają okien w pojazdach, a dzięki temu widzą, co jest na zewnątrz)

Redakcja: Czy to prawda, że pierwsze Pana doświadczenia biznesowe sięgają lat 80. i zaczęły się od założenia warsztatu rzemieślniczego produkującego aparaty słuchowe?

Piotr Wojciechowski: Bazą do powstania firmy WB Electronics był zakład rzemieślniczy, a później spółka jawna oraz koledzy wydobywający się z kręgu polskich naukowców.

Po ukończeniu Politechniki Warszawskiej w 1984 r. rozpocząłem swój biznes od założenia zakładu

elektronicznego Piotr Wojciechowski, który zajmował się sprzętem medycznym. Pierwszym produktem były aparaty słuchowe, a później spektrofotometry dla służby zdrowia i parę innych urządzeń, które wymagały nie tylko dużej wiedzy, ale i zaawansowanej technologii.

Następnie w latach 1984-1989, już jako Spółka Cywilna WG Electronics (Piotr Wojciechowski – Tadeusz Górnicki), opracowaliśmy i produkowaliśmy urządzenia laboratoryjne do nauki elektroniki i całą gamę urządzeń do programowania mikroprocesorów.

Wytwarzaliśmy w tysiącach egzemplarzy przenośne programatory pamięci SEPPROG jako praktyczne narzędzia dla elektroników do programowania i emulacji mi-

Red.: Kiedy oraz w jaki sposób powstała firma WB Electronics?

PW: Spółka z o.o. WB Electronics (od Piotr Wojciechowski i Adam Bartosiewicz) powstała w 1998 r. Głównymi udziałowcami WB Electronics oprócz mnie byli Adam Bartosiewicz (pracownik naukowy Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN, który w firmie odpowiadał za rozwój techniki ultradźwięków) i Krzysztof Wysocki (programowanie systemów dowodzenia artylerii i systemów łączności). Spółka liczyła kilka osób i zajmowała się realizacją zleceń dla wojska (projektowaniem różnych urządzeń).

W tej chwili w skład grupy WB Electronics jako Spółki Akcyjnej wchodzi pięć firm. Oprócz WB



Nagrody Defender (od lewej)

2011: za system operacyjny oparty na MINI BSL – FLYEYE

2009: za BMS JAŚMIN-FONET

2008: za system kierowania ogniem moździerzy – SKOM

2006: za rodzinę komputerów pojazdowych z serii DD-9620T

2005: za system zarządzania polem walki – TROP

2001: za pokładowy zestaw urządzeń łączności wewnętrznej – cyfrowy system transmisji danych i łączności fonicznej – FONET

1999: za zautomatyzowany zestaw kierowania ogniem – TOPAZ



Wyróżnienia i inne prestiżowe nagrody

- Wyróżnienie specjalne Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (2010 r.)
- Wyróżnienie specjalne Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji za MINI BSL FLYEYE (2010 r.)
- Nagroda specjalna Ministra Gospodarki w kategorii „Polski Eksporter Uzbrojenia” dla firm uczestniczących w XVI Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego (2008 r.)
- Nagroda specjalna Ministra Gospodarki w kategorii „Polski Eksporter Uzbrojenia” (2008 r.)
- Tytuł „Jakość Roku 2008” w kategorii „Innowacja” za rozwiązania do zastosowań wojskowych
- Nagroda redakcji „Polski Zbrojnej” za innowacyjność, przebojowość i jakość wyrobów (2006 r.)

Electronics są to: Radmor SA, AREX Sp. z o.o., Flytronic Sp. z o.o. i MindMade Sp. z o.o.

Radmor to przedsiębiorstwo produkujące urządzenia elektroniczne o długoletniej historii. Od 1947 r. jest największym polskim producentem sprzętu radiokomunikacji ruchomej UKF FM.

Spółka AREX zajmuje się projektowaniem, badaniem i wytwarzaniem elementów automatyki, urządzeń pomiarowych, systemów kontrolnych i diagnostycznych objętych zdalnym nadzorem.

Flytronic Sp. z o.o. istnieje od 3 lat i jest nowoczesnym ośrodkiem badawczo-rozwojowym prowadzącym innowacyjne przedsięwzięcia badawczo-rozwojowe w zakresie mechaniki, elektroniki i informatyki, unikalne na rynku polskim i światowym.

MindMade to spółka inżynierska skupiająca wybitnych specjalistów z dziedziny łączności specjalnej, systemów GSM i CDMA, stanowiąca zaplecze badawczo-rozwojowe w projektach WB Electronics wykraczających poza typowo wojskową elektronikę.

Red.: A czym zajmowała się firma WB Electronics na początku działalności?

PW: Na początku produkowaliśmy systemy łączności dla artylerii – prowadziliśmy prace jako podwykonawca WITU (Wojskowy Instytut Techniki Uzbrojenia). Stworzyliśmy wtedy zautomatyzowany system kierowania ogniem artylerii TOPAZ. System ten to zestaw urządzeń łączności i sprzętu komputerowego przeznaczony do instalacji na działach oraz pojazdach dowodzenia. Uniwersalna, modułarna budowa systemu pozwala na dalszą rozbudowę i zwiększanie funkcjonalności. Zarówno sprzęt teleinformatyczny, jak oprogramowanie są własnym opracowaniem zespołu konstrukcyjnego i programistów WB Electronics. Architektura systemu jest oparta o niezależne węzły sieci (pojazdy poszczególnych stanowisk), które są w działaniu rozproszone na terenie prowadzonych operacji wojskowych.

Wymiana danych w systemie następuje w sposób zautomatyzowany, wszystkie informacje są przekazywane w postaci cyfrowej, możliwa jest również komunikacja głosowa.

Kolejnym naszym wyrobem, powstałym w 2003 r., jest FONET (w tej chwili to nasz flagowy produkt). Na tamte czasy był to wręcz rewolucyjny system integrujący zestaw

cyfrowej transmisji danych z funkcją łączności fonicznej (wewnętrznego telefonu w pojeździe). W tym systemie wszystkie sieci radiowe transmitują głos i dane w jednym kanale, z priorytetem przyznanym komunikatom głosowym i alarmom. Zastosowanie inteligentnego oprogramowania eliminuje przesyłanie nadmiarowych informacji, co w efekcie przyspiesza transmisję danych i ogranicza ilość i przepływność wymaganych środków radiowych. Jeżeli są dostępne różne środki przesyłu informacji, system automatycznie wybiera najsprawniejszy z dostępnych.

Wszystkie połączenia między pojazdami mogą być realizowane zarówno przez sieci radiowe, jak też za pomocą dwużyłowego kabla typu telefonicznego. Kabel dwużyłowy PKL jest medium transmisyjnym sieci FONET umożliwiającym jednocześnie przysyłanie danych i prowadzenie rozmów na odległościach do 2 km. Łączność przewodowa budowana jest zazwyczaj pomiędzy niezbyt odległymi elementami ugrupowania bojowego (np. pomiędzy dowódcami baterii i działami, które zajęły pozycję na stanowiskach ogniowych). Łączność kablowa zapewnia dużo większą prędkość wymiany danych niż aktualnie dostępne radiostacje KF i UKF, ponadto umożliwia prowadzenie działań w warunkach ciszy radiowej, co daje odporność na środki walki radioelektronicznej nieprzyjaciela.

Red.: W jakim stopniu wejście Polski do NATO otworzyło dla WBE dodatkowy rynek?

PW: Jest to pytanie trochę podstępne, ale odpowiedź może być ciekawa. Generalnie nie ma takiego związku, że wejście naszego kraju



Cyfrowe interkomu FONET



Bezzałogowy samolot obserwacyjno-rozpoznawczy FlyEye

do struktur NATO bezpośrednio dało naszej firmie dodatkowe rynki zbytu. Fakt ten otworzył jednak przed nami możliwość kooperacji i pozwolił zorientować się, czym faktycznie zajmuje się Zachód (technika ze wschodu była postrzegana jako zacofana). Okazało się, że postęp po tamtej stronie był bardziej życzeniowy niż rzeczywisty i przekonaliśmy się, że nasze wyroby były dużo nowocześniejsze. Nie były obciążone taką chorobą, jaka panuje na Zachodzie, a polegającą na tym, że jeśli ktoś coś wymyśli i przedsięwzięcie się powiedzie, to zaraz wszyscy muszą to powtarzać. My do tego czasu mieliśmy szansę realizacji własnych, wymyślonych przez siebie wizji. Utwierdziliśmy się w przekonaniu, że nasze technologie są dobre i konkurencyjne z zagranicznymi.

Jedną z korzyści wejścia Polski do NATO był fakt, że przestaliśmy się wstydzić naszych wyrobów. Analizując wyroby korporacji zagranicznych, przekonaliśmy się, że w wielu dziedzinach jesteśmy lepsi.

Red.: Iloma projektami mającymi zastosowanie w wojsku może aktualnie pochwalić się Pana firma?

PW: Produkujemy wiele urządzeń dla wojska i ze zrozumiałych względów nie możemy mówić o wszystkich projektach (nawet wymienić z nazwy). Ponadto nale-

ży rozróżnić, czy mówimy o firmie, czy o grupie firm. Jeżeli rozpatrujemy produkcję całej firmy, w skład której wchodzi pięć spółek, to tych wyrobów jest kilkadziesiąt.

Najbardziej znane projekty, o których możemy mówić, to oczywiście wspomniane już TOPAZ i FONET, a potem FLYEYE. W polskim wojsku jest około 1400 systemów FONET (4000 na świecie).

Wśród naszych projektów są dwie radiostacje, które produkuje Radmor (PR4G FASTNET, RRC9500) i urządzenia kryptograficzne. Uczestniczymy w wielu programach jako integrator, komunikator PSI (osobisty komunikator żołnierza – PSI). Spółka AREX robi systemy do broni przeciwlotniczej, modernizację uzbrojenia na okrętach (symulator, KOLIBER).

Red.: Które z nich potrafią skutecznie rywalizować z wyrobami zachodnich koncernów wojskowych?

PW: Poza urządzeniami licencyjnymi, które produkuje Radmor,

mamy wiele wyrobów znakomicie rywalizujących z zachodnimi. Liczy się nie tylko poziom technologii, lecz i zakres dotarcia do klienta. Pomimo to stwierdzamy wielokrotnie, że zagraniczni odbiorcy nie identyfikują Polski z nowoczesnością sprzętu łączności. Firma WB Electronics, choć oferuje bardzo dobre, mobilne systemy łączności dla wojska, nie jest jeszcze identyfikowana na świecie tak, jak byśmy chcieli.

Wciąż jeszcze mamy wiele do zrobienia, bo mamy problemy z umiejętnym sprzedaniem się. Zbyt szybko przyznajemy się do porażek, znajdujemy u siebie zbyt dużo błędów, a nie chwalamy się tym, co naprawdę potrafimy. Większość firm zachodnich przedstawia się korzystniej, maskując wiele niedostatków. My musimy wiele zmienić w naszej mentalności: Polacy często uważają, że wszystko, co zachodnie czy z zewnątrz, jest lepsze niż krajowe (a przecież często jest odwrotnie).



Cyfrowy interkom FONET



Osobisty komunikator żołnierza PSI

Red.: W kilku oferowanych przez Was projektach są zastosowane nowoczesne systemy łączności radiowej. Czy może Pan przybliżyć naszym Czytelnikom te systemy (np. na wybranym produkcie)?

PW: Chciałbym zwrócić uwagę, że w systemach łączności radiowej nie możemy pominąć pewnych praw fizyki. Gdybyśmy chcieli porównywać systemy łączności bezprzewodowej z systemami przewodowymi, to okazuje się, że możliwości tych ostatnich są większe, co oczywiście wynika z praw fizyki (interferencje, tłumienie, załamania fal radiowych...). Budowanie nowoczesnych systemów łączności dla wojska musi uwzględniać te wszystkie zjawiska (czasami są to mankamenty, a nie zawsze decydecji wojskowi akceptują te zjawiska; odbiorca może się nie znać, ale konstruktor musi przewidzieć wszystkie zjawiska i okoliczności mające wpływ na pewną łączność). Przykładem, że nie udało się zastąpić sieci kablowych sieciami radiowymi ze względu na przepustowość, szerokokopasmowość jest system JTRS.

Nowoczesny system łączności musi być przede wszystkim pewny, czyli odbiorca musi mieć pewność, że system łączności zadziała poprawnie w różnych warunkach (w każdej sytuacji). Po drugie, system musi być elastyczny, czyli musi zapewnić szybką konfigurację w zależności od potrzeb. Należy brać pod uwagę, że pojazd lub żołnierz porusza się w różnym środowisku i terenie, a budując system, należy uwzględnić konieczność szybkiej zmiany częstotliwości pracy, jak również anten dopasowanych do wykorzystywanych pasm. Trzeba wykorzystać różne właściwości fal i odpowiednio je dopasować do warunków pracy oraz stworzyć odpowiedni dostęp do łącza, aby każdy mógł skorzystać z niego w miarę potrzeby (podział czasowy). Systemy muszą też mieć możliwość szybkiej zmiany modulacji.

Red.: O WB Electronics zrobiło się głośno w związku z zakupem akcji Radmoru. Mówi się, że po raz pierwszy krajowy podmiot sprywatyzował państwowy zakład zbrojeniowy. Czy w procesie przejścia Radmoru WBE dodatkowo zobowiązało się do wniesienia nowej technologii i na czym polega strategia współpracy z tą firmą?

PW: Był to proces podniesienia kapitału w Radmorze, a nie czy-



Stanowisko dowodzenia

sta prywatyzacja. Inaczej mówiąc, było to dokapitalizowanie Radmoru poprzez wprowadzenie nowych funduszy i jednocześnie nowego biznesplanu na prowadzenie nowych technologii. Nie była to w sensie prawnym prywatyzacja (jakiś podmiot kupuje drugi podmiot od państwa). Chodziło o pozyskanie przez Radmor nowych technologii na bazie środków, jakie wniósł WB Electronics, który w zamian za to uzyskał większościowy pakiet akcji.

Red.: Z jakimi jeszcze firmami krajowymi i zagranicznymi współpracuje WBE?

PW: Współpracujemy z wieloma producentami w kraju i za granicą. Oprócz sprzedaży wyrobów, kupu-

jemy różne materiały, komponenty i podzespoły. Jest to współpraca technologiczna. Generalnie polski przemysł zbrojeniowy jest naszym partnerem, czyli Spółka Bumar, Huta Stalowa Wola, Wojskowe Zakłady Łączności.

Kooperujemy z całą rzeszą firm prywatnych, które wykonują moduły elektroniczne oraz elementy mechaniczne na nasze zamówienie. Współpracujemy z szeregiem firm zagranicznych (francuskich, niemieckich, izraelskich, amerykańskich). Jesteśmy też podwykonawcami różnych urządzeń dla wielu firm (węgierskich, indyjskich). Jeśli chodzi o współpracę technologii, to dobrym przykładem jest firma Harris – czołowy wytwórca radiostacji wojskowych



Automatyzowany system kierowania ogniem artylerii TOPAZ

na świecie. My dostarczamy technologie, a Harris je sprzedaje, ale jest też cały szereg prac zleconych, które wykonujemy na zamówienie tej firmy. Jest też transfer technologii z naszym partnerem w Indiach (produkujemy system FONET pod nazwą DAVIS, przy czym niektóre moduły dostarczają nam firmy indyjskie).

Red.: Na ubiegłorocznym Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach zostaliście nagrodzeni Defenderem za bezzałogowy samolot obserwacyjno-rozpoznawczy FLYEYE. Czy ta nagroda i inne, zdobyte w poprzednich latach, są pomocne dla firmy w międzynarodowych przetargach i sprzedaży wyrobów?

PW: Na Międzynarodowych Salonach Przemysłu Obronnego w Kielcach Defendery zdobywaliśmy już 7 razy (żadna firma nie ma ich tyle).

Pozwolę sobie powiedzieć, że Defendery to nagrody żołnierzy dla przedsiębiorców przemysłu zbrojeniowego za produkt, który wyróżnia się swoją nowoczesnością i znajduje się na wyposażeniu sił zbrojnych RP. Musi to być produkt z jednej strony innowacyjny, a z drugiej strony być wyrobem polskim i oczywiście używanym przez wojsko (stąd tak duża liczba naszych Defenderów). Są to nagrody prestiżowe, za które nie ma nagród finansowych, a decyzja o ich przyznaniu zależy od komisji konkursowej, w skład której wchodzi przedstawiciele wojska, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i organizatorów. Zgłoszeń jest zawsze bardzo dużo, bo wiele firm zgłasza po kilka produktów, ale wybierane są zawsze te najlepsze.

Każda nagroda przyznana obiektywnie przez kompetentną komisję jest bardzo cenna, bo oczywiście pomaga promować wyrób, ale wymierne przełożenie trudno znaleźć.

Jeśli chodzi o nasz samolot obserwacyjno-rozpoznawczy Mini BSL-FLYEYE, nazywany także „latającym okiem”, to jest to jedyny taki bezzałogowy samolot, który może być wystartowany z ręki. Ma duży zasięg przy swojej masie i możliwościach lotnych. Jego cechą jest precyzyjne określenie interesujących nas obiektów w terenie. Zawiera cały szereg unikalnych rozwiązań, począwszy od autopilotu po cyfrowe łącza przesyłania danych, intuicyjny interfejs użytkownika i głowice obserwacyjne.



SKOM

Konstrukcja da się rozłożyć na części i spakować do dużego plecaka. Samolot potrafi lecieć po zaprogramowanej trasie, automatycznie śledzić obiekty w ruchu, poruszać się przed konwojem. Do napędu wykorzystano cichy silnik elektryczny zasilany z akumulatorów litowo-polimerowych.

Start następuje z ręki i – podobnie jak do lądowania – nie są wymagane jakiegokolwiek elementy wspomagające. Bezpieczny system lądowania jest możliwy dzięki innowacyjnej metodzie ochrony głowicy.

Urządzenie ma możliwość wcześniejszego zaprogramowania trasy (zmiany podczas lotu).

Głowica obserwacyjna umożliwia prowadzenie rozpoznania w czasie rzeczywistym, zarówno w dzień, jak i w nocnych warunkach. System dwóch sensorów optycznych (kamera dzienna z zoomem optycznym i kamera termalna) przekazuje obraz w postaci cyfrowej, nie tylko informacje w postaci zobrazowania tego co widzi, ale dane telemetryczne.

Jest to bardzo udana konstrukcja, a całość oprogramowania i wyposażenie naziemne BSL jest zgodne z innymi produktami WB Electronics, w szczególności z systemami kierowania

ogniem TOPAZ (artylerii) czy SKOM (moździerz). Mamy dużą szansę na eksport tego produktu, ale w tej dziedzinie nie mogę się chwalić, choćby ze względu na ochronę tajemnicy kupującego (nie mamy upoważnień odbiorcy na przekazywanie konkretnych informacji).

Red.: Ilu aktualnie pracowników zatrudnia Pana firma i jakie macie plany na przyszłość?

PW: Jeśli chodzi o spółkę, to zatrudniamy około 180 osób (80 inżynierów-konstruktorów), w całej grupie jest około 700 osób.

Jeśli chodzi o plany na przyszłość, to dążymy do tego, aby mniej w spółce, a raczej w grupie zwiększyć efektywność produkcji na każdego zatrudnionego. Głównym celem jest wyrównanie poziomu w grupie (produkcji, sprzedaży...) do takiej wartości, jaka jest w WB Electronics. Kolejnym planem jest lepsze wykorzystanie konstruktorów (prawie połowę załogi stanowią inżynierowie-konstruktorzy różnych dziedzin, od elektroniki, informatyków, technologów, mechaników, a kończąc na specjalistach z dziedziny lotnictwa). Chodzi o to, aby poszczególne zespoły w spółkach pracowały w sposób bardziej skonsolidowany, nie tylko

pod kątem wojska, ale także instytucji cywilnych.

Red.: Czy mógłby Pan zdradzić tajemnicę (o ile taka istnieje) sukcesu i podpowiedzieć coś firmom, które chciałyby pójść śladem WBE?

PW: Nie mam tajemnic... W sukcesie liczy się praca. Jak ktoś dużo pracuje, to odnosi sukces.

Oczywiście w każdym sukcesie jest czynnik talentu i szczęścia.

Kolejnym elementem jest konsekwencja, bo żaden sukces nie przychodzi z dnia na dzień i trzeba działać wytrwale. Sukces wypracowuje się przez wiele lat i jest to kwestia także predyspozycji psychologicznych (każdy człowiek jest inaczej zbudowany i jest predysponowany do określonych zadań; jedni lepiej prowadzą firmę, a inni lepiej konstruują).

Jeśli w zakładzie stworzy się określone warunki dla działów konstruktora i dla finansisty czy administracji, to wtedy można pójść śladem WB Electronics.

Red.: W pokoju przyjęć interesantów oraz w sali wykładowej w gablotach i na ścianach widać

wiele podziękowań, wyróżnień i medali przyznanych zarówno Panu, jak i firmie WB Electronics. Które z tych nagród mają dla Pana największe znaczenie?

PW: Dla mnie największą satysfakcją z pracy jest zadowolenie użytkowników oferowanych przez nas wyrobów. Dużą radość sprawia mi oglądanie w sieci blogów i czytanie komentarzy, które opisują i chwalą rozwiązania dostarczane przez naszą firmę (niezależne i obiektywne wypowiedzi).

Te wszystkie nagrody związane z moją pracą mają dla mnie wyjątkową wartość, ale zupełnie inną niż nagrody zdobywane za sukcesy w uprawianym przeze mnie hobby, to znaczy grze w kręgle.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę WB Electronics konsekwentnego opanowania kolejnych obszarów zastosowań łączności radiowej (elektroniki i informatyki) w technice wojskowej.

PW: Dziękuję za życzenia i umożliwienie mi zaprezentowania firmy.

Z Piotrem Wojciechowskim,
prezesem WB Electronics,
rozmawiał Andrzej Janeczek



Budynki WB Electronics

REKLAMA

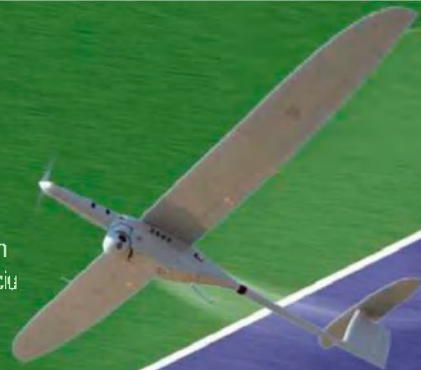


WB ELECTRONICS

WB Electronics, prywatna spółka z Ożarowa Mazowieckiego o całkowicie polskim kapitale, jest jedną z ważniejszych firm polskiego rynku zbrojeniowego. Firma, jako jeden z głównych dostawców dla Sił Zbrojnych RP, od ponad dziesięciu lat aktywnie przyczynia się do rozwoju polskiego przemysłu obronnego. Dotyczy to zarówno tworzenia nowych technologii, jak i modernizacji sprzętu wojskowego. Oferta firmy WB Electronics S.A. składa się z elektroniki wojskowej, oprogramowania oraz usług związanych z integracją pojazdów wojskowych.

Strategicznymi kierunkami **WB Electronics** są:

- systemy kierowania i dowodzenia ogniem artylerii oraz integracja z systemami współpracującymi, takimi jak środki rozpoznania czy systemy innych rodzajów wojsk
- systemy automatyzacji platform bojowych załogowych i bezzałogowych
- mobilne systemy łączności szczebla taktycznego
- komputery i terminale pojazdowe



W portfolio opracowań **WB Electronics** wpisują się: zestaw terminali informatycznych, urządzeń do łączności przewodowej, urządzeń łączności pokładowej integrujących zespoły zainstalowane na pojeździe wojskowym (cyfrowy interkom FONET) oraz oprogramowanie sieci przewodowej i radiowej (wykorzystującej radiostację taktyczną) umożliwiającej przesyłanie równocześnie danych i fonii w trybie cyfrowym. W dążeniu do stałego rozszerzania oferty, w 2005 roku włączono do oferty firmy lekki samolot bezzałogowy (UAV), przeznaczony do prowadzenia działań rozpoznawczych w promieniu 20 km od stacji kontrolnej; dokonano również integracji tego samolotu jako przyrządu obserwacyjnego dla ZZKO TOPAZ.



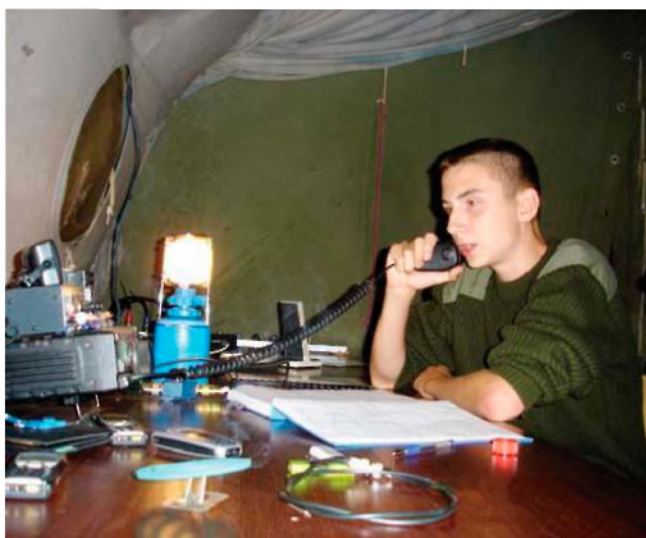
WB ELECTRONICS S.A.

Ul. Poznańska 129/133, 05-850 Ożarów Mazowiecki
Tel. +48 22 731 25 00; Fax +48 22 731 25 01
e-mail: info@wb.com.pl; <http://www.wb.com.pl>

Z życia klubów radiowych

Harcerskie Kluby Łączności

Harcerskie Kluby Łączności (HKŁ) pełnią wielką rolę w politechnizacji dzieci i młodzieży. W Polsce działa około 100 takich klubów zajmujących się krótkofalarstwem jako jednym z najbardziej technicznych i nowoczesnych hobby.



Obóz Sosnowica
2006

Harcerskie Kluby Łączności to specjalistyczne jednostki, działające w strukturach Związku Harcerstwa Polskiego i zajmujące się krótkofalarstwem (w ramach programu harcerskiego).

HKŁ mają przyznane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej znaki wywoławcze uprawniające je do prowadzenia łączności na amatorskich częstotliwościach radiowych. Znaki takie wyróżniają się tym, że na początku trzyliterowego sufiksu jest litera Z (po numerze okręgu).

Kluby takie mogą być powołane przez właściwego komendanta na wniosek co najmniej 6 instruktorów, wędrowników, członków starszyny harcerskiej lub działaczy ZHP. Mogą one prowadzić działalność na rzecz dzieci i młodzieży niezrzeszonej w ZHP, jako element służby harcerskiej na rzecz społeczności lokalnej.

Założenie HKŁ nie jest trudne i wiąże się z zatwierdzeniem klubu w macierzystej komendzie hufca lub chorągwi. Klub musi mieć trzech radiooperatorów z uprawnieniami, aby zgłosić się z wnioskiem do Delegatury Urzędu Komunikacji Elektronicznej właściwej terenowo dla siedziby klubu.

Ważną sprawą jest jednak pomieszczenie oraz urządzenia

nadawczo-odbiorcze z antenami lub dostęp do takiego sprzętu.

W Polsce jest około 100 znaków z literą Z zaczynających trzycyfrowy sufiks i według listy publikowanej przez Urząd Komunikacji Elektronicznej (UKE) są to następujące kluby (w kolejności okręgów wywoławczych od SP1 do SP9):

- SP1ZAN – Harcerski Klub Krótkofalowców „Mors” w Białogardzie
- SP1ZCV – Harcerski Klub Krótkofalowców PZK w Szczecinie
- SP1ZCW – Harcerski Klub Łączności przy HSG „Strażnica” w Świnoujściu
- SP1ZCX – Harcerski Klub Łączności przy LO w Uście
- SP1ZCY – Harcerski Klub Krótkofalowców w Koszalinie
- SP1ZEO – Harcerski Klub Łączności przy SM „Zdrój” w Polczynie-Zdroju
- SP1ZES – Klub Łączności „Nep-tun” w Kołobrzegu
- SP1ZFA – Harcerski Klub Łączności „Błyskawica” w Słupsku
- SP1ZZW – Harcerski Klub Łączności „Horyzont” w Świnoujściu
- SP2ZAO – Harcerski Klub Łączności „Dromader” przy 32 Bydgoskiej Drużynie Harcerskiej w Bydgoszczy
- SP2ZBE – Klub Krótkofalarski „Kopernik” w Toruniu
- SP2ZBN – Harcerski Klub Łączności w Pastęku
- SP2ZBS – Harcerski Klub Krótkofalowców R-15 w Toruniu
- SP2ZCD – Harcerski Klub Łączności w Gdyni
- SP2ZCE – Harcerski Klub Łączności w Rumi
- SP2ZCH – Harcerski Klub Łączności „FERRY” przy Młodzieżowym Domu Kultury w Inowrocławiu
- SP2ZCI – Harcerski Klub Łączności „Emiter” przy Komendzie Kujawsko-Pomorskiej Chorągwi Związku Harcerstwa Polskiego w Bydgoszczy
- SP2ZDX – Harcerski Klub Łączności we Włocławku

- SP2ZFO – Harcerski Osiedlowy Klub Łączności przy SM „Na Skarpie” w Toruniu
- SP2ZGH – Harcerski Klub Łączności przy GOK w Sadlinkach
- SP2ZFT – Harcerski Klub Łączności przy ZSP w Malborku
- SP2ZIE – Harcerski Morski Klub Łączności „Szkuner” przy CWM GK ZHP w Gdyni
- SP2ZNA – Harcerski Radioklub „Elektron” przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Bolesława Krzywoustego w Nakle n/Notecią
- SP2ZNC – Harcerski Klub Łączności „Kopernik” w Braniewie
- SP3ZAB – Harcerski Klub Łączności „Ognisko” w Ostrowie Wielkopolskim
- SP3ZAC – Harcerski Klub Łączności „Wilda” przy Komendzie Hufca w Poznaniu
- SP3ZAH – Leszczyński Klub Krótkofalowców „HKŁ” w Lesznie
- SP3ZAT – Harcerski Klub Łączności w Nekle
- SP3ZBY – Harcerski Klub Łączności „Piła” w Pile
- SP3ZBZ – Harcerski Klub Łączności w Chodzieży
- SP3ZFH – Harcerski Klub Łączności w Pawłowicach k/Leszna
- SP3ZFR – Harcerski Klub Łączności przy SM „Wspólny Dom” w Górze
- SP3ZHC – Harcerski Klub Łączności ZSEiS nr 3 w Zielonej Górze
- SP3ZHW – Harcerski Klub Łączności „Rawicz” w Rawiczu
- SP3ZIR – Harcerski Klub Łączności „Kwarc” przy ZSET w Lesznie
- SP3ZJA – Harcerski Klub Łączności przy Spółdzielni Mieszkaniowej w Gostyniu
- SP3ZKP – I Samodzielna Drużyna Łączności w Pile
- SP4ZGD – Harcerski Klub Łączności w Augustowie
- SP4ZHT – Harcerski Klub Łączności w Olsztynie
- SP4ZJC – Harcerski Klub Krótkofalowców w Łomży
- SP5ZBA – Harcerski Klub Łączności przy Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Płocku
- SP5ZBL – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca

- ZHP „Mazowsze” w Mińsku Mazowieckim
- SP5ZCC – Harcerski Klub Łączności „Termistorek” przy LO im. I. J. Paderewskiego w Sulejówku
 - SP5ZDH – Harcerski Klub Łączności „Pająk” w Otwocku
 - SP5ZGO – Harcerski Klub Krótkofalowców przy Spółdzielni Mieszkaniowej w Siedlcach
 - SP5ZHG – Harcerski Klub Łączności i Radioorientacji Sportowej przy 200 WDH „Leśnicy”
 - SP5ZHJ – Harcerski Klub Łączności przy 368 WWDH „Oaza” w Warszawie
 - SP5ZHP – Centralny Harcerski Klub Łączności przy Głównej Kwaterze ZHP w Warszawie
 - SP5ZIC – Harcerski Klub Łączności „Herc” przy Zespole Szkół Elektryczno-Mechanicznych w Piasecznie
 - SP5ZIM – Osiedlowy Klub Krótkofalowców przy Spółdzielni Mieszkaniowej w Przasnyszu
 - SP5ZIP – Harcerski Klub Łączności i Radioorientacji Sportowej w Warszawie
 - SP5ZPN – Harcerski Klub Łączności i Radioorientacji Sportowej przy Komendzie Hufca ZHP Warszawa – Praga Północ
 - SP5ZRW – Harcerski Klub Łączności przy Zespole Szkół Publicznych nr 1 Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Warszawie
 - SP6ZDA – Harcerski Klub Łączności „Wrocławskie Orle” w Wrocławiu
 - SP6ZKD – Harcerski Klub Łączności „Stratus” w Głogowie
 - SP6ZKE – Harcerski Klub Łączności w Polkowicach
 - SP6ZKO – Harcerski Klub Łączności przy KH ZHP w Dzierżonowie
 - SP6ZJP – Klub Krótkofalowców przy MOK w Głubczycach
 - SP6ZLB – Harcerski Klub Łączności w Lewinie Brzeskim
 - SP6ZLC – Harcerski Klub Łączności Radiowej przy KH ZHP w Nowej Rudzie
 - SP6ZLD – Klub Krótkofalowców przy Młodzieżowym Centrum Kultury „Harcerz” w Legnicy
 - SP6ZPB – Harcerski Klub Łączności „Pajaki” w Brzegu Dolnym
 - SP6ZPZ – Harcerski Klub Krótkofalowców Podróżników „Zorza” w Lubinie
 - SP6ZYU – Harcerski Klub Łączności-41 Środowiskowa Drużyna Harcerska w Ziębicach
 - SP7ZAD – Harcerski Klub Łączności „RLC” przy I Liceum Ogólnokształcącym im. M. Kopernika w Łodzi
 - SP7ZCN – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca ZHP w Sieradzu
 - SP7ZDW – Harcerski Klub Łączności przy ZSH w Ostrowcu Świętokrzyskim
 - SP7ZFQ – Harcerski Klub Krótkofalowców „SEGA” przy ZSE nr 3 w Pabianicach
 - SP7ZIA – Klub Łączności „Fala” przy Hufcu ZHP w Skierniewicach
 - SP7ZJI – Harcerski Klub Krótkofalowców przy KH ZHP w Pabianicach
 - SP7ZKU – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca ZHP w Sochaczewie
 - SP7ZKV – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca Łódź-Polesie w Łodzi
 - SP7ZOP – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca ZHP im. Oskara Kolberga w Opcznie
 - SP8ZBW – Harcerski Klub Łączności przy Zespole Szkół nr 1 w Jaśle
 - SP8ZBX – Harcerski Klub Łączności „Wilga” w Krośnie
 - SP8ZIV – Klub Łączności Związku Harcerstwa Polskiego przy Komendzie Hufca ZHP w Jarosławiu
 - SP8ZKB – Szkolny Klub Krótkofalowców przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Kupnie
 - SP8ZKG – Komenda Hufca Związku Harcerstwa Polskiego w Puławach
 - SP8ZKX – Klub Krótkofalowców „Gąbka” przy Instruktorskim Kręgu Seniora ZHP w Ustrzykach Dolnych
 - SP8ZOC – Harcerski Klub Łączności w Łosicach
 - SP9ZAA – Harcerski Klub Łączności „Bartek” przy 5. KDH „Dzieci Pioruna” w Krakowie
 - SP9ZAF – Klub Krótkofalowców przy Zespole Szkół Mechaniczno-Elektrycznych im. Tadeusza Kościuszki w Rybniku
 - SP9ZAK – Harcerski Klub Łączności „Delta” przy KH ZHP w Lublińcu
 - SP9ZAZ – Harcerski Klub Łączności Komendy Hufca ZHP w Katowicach
 - SP9ZBC – Harcerski Klub Łączności „Leliwa” w Tarnowie
 - SP9ZCF – Harcerski Klub Łączności im. Partyzanckiej Radiostacji „Błyskawica” przy Komendzie Hufca ZHP w Katowicach
 - SP9ZCJ – Inspektorat Specjalności Obronnych ZHP w Krakowie
 - SP9ZGN – Harcerski Klub Łączności „Babia Góra” w Makowie Podhalańskim
 - SP9ZHQ – Szkolny Klub Amatorskiej Łączności Radiowej przy ZSTiO Nr 3 im. E. Abramowskiego w Katowicach
 - SP9ZHR – Harcerski Klub Krótkofalowców przy Domu Kultury „Zgoda” w Świętochłowicach
 - SP9ZHS – Harcerski Klub Krótkofalowców „Beskid” w Bielsku-Białej
 - SP9ZIJ – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca Ziemi Gliwickiej w Gliwicach
 - SP9ZJF – Harcerski Klub Łączności „Sokół” w Skawinie
 - SP9ZJG – Harcerski Klub Łączności w Krakowie (Nowa Huta)
 - SP9ZKN – Harcerski Klub Krótkofalowców „Górnica” w Wadowicach
 - SP9ZPS – Harcerski Klub Łączności przy Komendzie Hufca ZHP w Piekarach Śląskich
 - SP9ZST – ZST Szkolny Klub Krótkofalowców przy Zespole Szkół Technicznych w Wodzisławiu Śląskim

(źródło: http://www.uk.gov.pl/_gAllery/42/90/42903/Wykaz_pozwolen_klubowych.xls)

Oficjalną stacją klubową Związku Harcerstwa Polskiego jest mieszczący się w Głównej Kwaterze Centralny Harcerski Klub Łączności, stacja o znaku wywoławczym SP5ZHP

Niestety, ze względu na różne kłopoty, od dawna na pasmach amatorskich nie słychać znaku SP5ZHP. Także w wielu wypadkach kluby harcerskie widnieją tylko na papierze lub są reaktywowane w związku z planowanym przedsięwzięciem organizacyjnym (np. rocznica miasta czy klubu).

Główną przyczyną kłopotów jest brak lokalu lub problemy antenowe (nowe przepisy nie sprzyjają rozwojowi krótkofalarstwa), ale są także sytuacje, kiedy istnieje klub w strukturach harcerskich i ma odpowiednie warunki (pomieszczenie, sprzęt nadawczy, anteny), ale od dłuższego czasu jest nieaktywny.

Jest to z wielką szkodą, bowiem na klubach spoczywa wielka rola politechnizacji dzieci i młodzieży (krótkofalarstwo jest jednym z najbardziej technicznych i nowoczesnych hobby).

Z prawdziwą satysfakcją publikujemy aktualności dotyczące kilku klubów, które od lat są bardzo aktywne nie tylko na paśmie, ale również w szkoleniu młodzieży.

80-lecie SP2RXC

Rok 2011 w Harcerskim Klubie Krótkofalowców „R-15” SP2ZBS zakończono w atmosferze jubileuszu. A jubileusz to nie byle jaki – osiemdziesiąte urodziny obchodził prezes i twórca klubu oraz animator wszelkich działań – dh hm. Zbyszko Cieszyński SP2RXC. Prezes Klubu „od zawsze” i jak głosi powszechna opinia „na zawsze”, bo ktoś lepiej niż on potrafi skupić wokół siebie grono ludzi chętnych do współpracy, do pokonywania niesionych przez życie trudności i to w atmosferze koleżeńskiej, przyjaznej, wręcz rodzinnej.

Działalność harcerską dh Zbyszko rozpoczął 65 lat temu w 1946 roku, wstępując do Drugiej Toruńskiej Drużyny Harcerskiej.

Jego przygoda krótkofalarska zapoczątkowana została nieco póź-



Wręczenia nagród i wyróżnień dla uczestników biwaku za efekty uzyskane w ramach zajęć z łączności radiowej z użyciem tekstów szyfrowanych (wręcza Edward SP2FWF, obok Zbyszko SP2RXC, w głębi komendant ośrodka Silno hm. Krzysztof Grausz, w tle młodzież z toruńskiego szczebu Royal Rangers)



Zbyszko SP2RXC z harcerkami hufca toruńskiego (w tle fragment zbiorów Muzeum Harcerstwa Toruńskiego, które zawierają również sporo urządzeń łączności telefonicznej i radiowej używanej przez harcerskie kluby krótkofalarskie)



Jubileusz 80-lecia SP2RXC (od lewej): Waldek SP2EUI, Zbyszko SP2RXC, Małgosia SP2MDA

niej, bo w roku 1972, kiedy w prowadzonym przez niego Szczepie „R-15” pojawili się pierwsi krótkofalowcy, uzupełniając skład drużyny łączności przewodowej. Uzyskanie licencji pozwalającej na używanie znaku wywoławczego SP2ZBS i utworzenie Klubu Krótkofalowców „R-15” były początkiem licznych aktywności pod znakami okolicznościowymi (SP0ZBS, SP0TOR, HF90HT, HF50RXV...), konkursów eterowych, wypraw terenowych i udziałów w zawodach.

Dh Zbyszko swój znak indywidualny SP2RXC uzyskał kilka lat później, namawiany przez wszystkich do rozpoczęcia samodzielnej działalności w eterze. Zawsze chętnie siada do radiostacji, zbierając punkty do dyplomów i prowadząc pogawędkę z eterowymi przyjaciółmi. Za zasługi dla krótkofalarstwa został wyróżniony Odznaką Honorową PZK nr 605. Wyróżnienie takie z numerem 464 posiada również Klub „R-15”.

Siedzibą HKK „R-15” i miejscem spotkań klubowych jest Ośrodek Szkolno-Wypoczynkowy Hufca Toruń w miejscowości Silno nad Wisłą, gdzie oprócz pomieszczenia na działalność klubową znajduje się zorganizowane, pielęgnowane i udostępniane zwiedzającym przez jubilatę Muzeum Harcerstwa Toruńskiego. Zgromadzone w muzeum liczne pamiątki po nieistniejących już drużynach harcerskich, często uratowane przed zniszczeniem sztandary, proporce, dyplomy i puchary, sprzęt kwatermistrzowski oraz elementy umundurowania i wyposażenia harcerza są atrakcją dla odwiedzających.

Na uwagę zasługuje też bogata kolekcja pieczęci i stempli okolicznościowych z obozów i biwaków harcerskich.

Pomysłów na kolejne przedsięwzięcia nasz Jubilat ma przynajmniej na kolejnych sto lat. Rok 2012 to rok 40-lecia klubu „R-15”, oby tylko sił nie było mniej niż dzisiaj.



45-lecie HKŁ SP3ZAC

Harcerski Klub Łączności „Wilda” SP3ZAC w tym roku obchodzi 45-lecie istnienia. Klub powstał w marcu 1967 r. z inicjatywy Komendy Chorągwi Wielkopolskiej ZHP. Pierwsza lokalizacja przypadała na teren ZSZ przy ZPM H. Cegielskiego, a 39. PHDŁ liczyła wtedy 15 członków. Rejestracja Klubu SP3ZAC w PZK nastąpiła 13 lipca 1967 r. Kolejny lokal to wózkarnia przy ul. Cedrowej 1, gdzie zajęcia odbywały się do późnych godzin nocnych, a pierwszą radiostacją była sprawdzona w bojach 10RT.

Pierwsze QSO nawiązano w 1968 r. z kolegami z klubu SP3KAU. Od 27 kwietnia 1974 r. klub został przeniesiony do nowych pomieszczeń przy ul. Osinowej 14 w których działa do dziś. Komenda Chorągwi i Komenda Hufca ZHP zakupiła nowy sprzęt na KF – FT747 GX, a później hm. Andrzej Gierczyk ufundował sprzęt UKF – Dragon SY550. W roku 2010 dzięki hojności sponsorów klub wszedł w posiadanie nowego transceivera Yaesu FT950.

W ciągu 45 lat krótkofalowcy SP3ZAC wyszkolili wielu adeptów, którzy uzyskali świadectwa uzdolnienia, a następnie licencje. Spora część kolegów pozostała wierna klubowi i dzięki nim nadal jest słyszana w eterze, w zawodach ogólnopolskich, a także w ćwicze-

niach łączności kryzysowej krajowej i międzynarodowej. W ćwiczeniach polowych korzystają z agregatu prądotwórczego.

Przedstawiciele klubu brali udział w Manewrach Techniczno-Obronnych w branży ARS i tam zajmowali znaczące miejsca.

Oprócz działalności szkoleniowej prowadzonej stacjonarnie w klubie, również uczestnicząc w zlotach, zimowiskach czy obozach w Obozowej Bazie Komendy Hufca ZHP Poznań-Wilda w Kaplinie przedstawiciele SP3ZAC starają się zainteresować krótkofalarstwem druhny i druhów z innych podobozów.

W ciągu 45 lat działalności pracowali, używając znaków okolicznościowych SN0HW, SN80HW, SN0PIK, SN0KUL, SN40ZAC, SN32ESM, SN3HAL.

Nad całością prac Harcerskiego Klubu Łączności od momentu utworzenia czuwa niezłomnie prezes hm. Jerzy Szkudlarz SP3DJS.



Nowa antena SP3ZAC

Dzięki przychylności i życzliwości okazanej ze strony Spółdzielni Mieszkaniowej H. Cegielskiego mają obecne pomieszczenie, a w pobliżu klubu ustawili 21-metrowy maszt kratownicowy – na jego szczycie zainstalowano z pomocą strażaków anteny: 3 el. Beam (KF) i SP6LB (UKF). System obracany jest przez maszyną obrotową od radiolinii wojskowej. W 2/3 wysokości masztu doczepiona została antena W3DZZ. W roku ubiegłym w trakcie remontu systemu antenowego zawiesili dodatkowo antenę skośny promień. W terenie korzystają z masztów teleskopowych. Poza tradycyjnymi metodami pracy na pasmach takich jak SSB i CW, prowadzą także działania zmierzające do uruchomienia i pracy technikami cyfrowymi.

SP3ZAC jest organizatorem zawodów „HOLD Powstańcom Wielkopolskim 1918-1919” oraz „Dzień Myśli Braterskiej” z okazji rocznicy urodzin twórcy skautingu gen. Baden-Powella. Wydaje również dyplom „Szlakiem Walk Powstania Wielkopolskiego”, a także stara się uczestniczyć w różnych imprezach.

Od samego początku klub działał pod auspicjami Komendy Hufca ZHP Poznań-Wilda, natomiast od stycznia tego roku przy Dębieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, na której terenie działa.

Według informacji Bogdana SP3DOG, uroczyste obchody 45-lecia SP3ZAC będą miały miejsce 15 kwietnia i zorganizowane zostaną w Domu Parafialnym parafii Św. Trójcy na poznańskim Dębcu. Rozpoczną się o godz. 15:00 mszą św., po której nastąpi spotkanie w Domu Parafialnym. Przewidziana jest

wystawa osiągnięć klubu na przestrzeni 45 lat istnienia, a także praca radiostacji klubowej SP3ZAC.

www.sp3zac.republika.pl

HF80HR

W ubiegłym roku Harcerski Klub Łączności SP2ZCE w Rumi obchodził 30-lecie swej działalności.

W 2012 roku dla uczczenia 80-lecia Hufca ZHP Rumia klub SP2ZCE pracować będzie do końca grudnia pod znakiem okolicznościowym HF80HR.

W dniu 13 stycznia odbyło się spotkanie klubowe w celu ustalenia szczegółów pracy stacji (zdjęcia nadesłał Roman SQ2RH).

Historia stacji klubowej SP2ZCE sięga początku lat 70. ubiegłego wieku, kiedy Andrzej SP2GOW wraz z Edmundem SP2CI założyli Harcerski Morski Klub Łączności „KORAB” przy Centrum Wychowania Morskiego i Wodnego Głównej Kwatery ZHP w Gdyni (klub otrzymał znak SP2ZCE).



Nad szkoleniem młodzieży w SP3ZAC czuwa niezłomnie prezes hm. Jerzy Szkudlarz SP3DJS



Praca z Kaplina



Spotkanie klubowe w dniu 13.01.2012



Praca pod znakiem okolicznościowym HF80HR

W 1980 r. klub przeniósł się z Gdyni do Rumi, do budynku I Liceum Ogólnokształcącego (do 1987 r. kierownikiem klubu był Jerzy SP2DVH).

Klub był bardzo aktywny, miał ok. 20 członków (nasłuchowców), młodych adeptów i miłośników radia, głównie młodzież z Rumi i okolic.

W latach 1983-84 klub SP2ZCE zabezpieczał łączność dla Gdańskiej Stacji ZHP w Nasicznej podczas operacji Bieszczady '40.

Od 1996 r. klub przeniósł się do budynku Hufca ZHP w Rumi przy ul. Włókienniczej 14a, gdzie działa do chwili obecnej.

Od 1996 do 2002 nastąpiła druga reaktywacja klubu (kierownikami byli Lech SP2MHJ oraz Bogusław SP2WB). W latach 2001/2002 klub był współorganizatorem wspólnie z Pomorskim Terenowym Oddziałem PZK w Gdańsku i z Trójmiejskim Stowarzyszeniem Krótkofalowców „I i II Kaszubskiego Spotkania Krótkofalowców w Wejherowie”. Był też wydawcą dwóch dyplomów krótkofalarskich: „Piaśnica” oraz „150 Lat Literatury Kaszubskiej”.

W maju 2010 roku, klub SP2ZCE ponownie został reaktywowany przez Irka SP2TQF, Roberta SQ2WHH oraz Idę SQ2OTS. Obecnie SP2ZCE liczy siedmiu stałych członków z Rumi i okolic, a zajęcia

klubowe odbywają się w każdy piątek w godzinach 17.00-20.00.

www.sp2zce.rumia.pl

SP5ZRW

W ubiegłym roku Harcerski Klub Łączności SP5ZRW obchodził 10-lecie istnienia.

Klub powstał w styczniu 2001 roku z inicjatywy Warszawskiego Stowarzyszenia Radioorientacji Sportowej oraz Szczepu 296 Warszawskich Drużyn Harcerskich i Zuchowych „PALMIRY” (sufiks znaku klubowego oznaczał „ZHP Radioorientacja Warszawa”).

W pierwszym okresie działalności klub specjalizował się w zabezpieczaniu łączności podczas zawodów w radioorientacji sportowej, a także w promocji tej dyscypliny sportu. Równolegle, dzięki druhowi Wacławowi Łukaszewiczowi SP5WL, który przekazał nieodpłatnie radiostację „WOŁNA”, harcerze zaczęli prowadzić łączności na falach krótkich.

Pierwszą siedzibą klubu były pomieszczenia Domu Wojska Polskiego przy Wale Miedzeszyńskim, gdzie były zainstalowane pierwsze anteny i skąd nawiązywano pierwsze łączności. Jednak ta siedziba nie spełniała wszystkich oczekiwań, co między innymi było powodem częstych wyjazdów do lasu i na imprezy harcerskie, w tym na Złot Grunwaldzkiej. Pierwszy tytuł „Drużyny Grunwaldzkiej” SP5ZRW zdobył już w roku harcerskim 2001/2002 (do dzisiaj zdobył ten tytuł siedmiokrotnie i jest szansa w tym roku uzyskać go po raz ósmy).

Będąc jednostką organizacyjną szczepu 296 „PALMIRY”, bardzo często harcerze SP5ZRW wędrowali po Puszczy Kampinoskiej. W latach 2001-2011, we współpracy z klubem SP5ZIP z hufca Warszawa-Zoliborz, zabezpieczali łączność służbową Centralnych Złotów Młodzieży PTTK „PALMIRY”. Kilka razy pokazali swoje umiejętności na rajdzie hufca – „Olszynka Grochowska”.

Nieprzerwanie od 10 lat obowiązki kierownika klubu i radiostacji klubowej SP5ZRW pełni hm. Marek Ruszcak SP5UAR.

Redakcja poprosiła druha Marka o przybliżenie działalności klubowej i historii HKŁ.

Oprócz mnie, pierwszymi operatorami stacji klubowej byli druhowie Józef Radomski SP5ISF i Hilary Włodarski SP5MOM. Pierwszym wyszkolonym w klubie operatorem była drużyna Magda Grochal SQ5LWG, ówczesna drużyna

wa 296. Grunwaldzkiej WDH „MICH”. Druha Hilka nie ma już niestety wśród nas, a zdrowie i wiele obowiązków zawodowych druha Józka powodują, że częściej o nim mówimy, niż go widzimy. Drużyna Magda nie jest już drużynową, tylko poważną „panią nauczycielką” (poświęca swój czas wychowankom i własnej córce, ale chociaż raz w roku pojawia się przy klubowej stacji).

Po rozwiązaniu się Warszawskiego Stowarzyszenia Radioorientacji Sportowej i rozpadzie Szczepu 296, staliśmy się Klubem Łączności Hufca ZHP Warszawa Praga-Południe i przenieśliśmy się do stacji „Nurt” na tej samej ulicy Wał Miedzeszyński. Tu także warunki do pracy radiostacji były trudne, wobec tego wymyśliliśmy różne polowe QTH. To właśnie wtedy, wiosną 2005 roku uczestniczyliśmy w akcji dyplomowej „VICTORY DAY” i pracowaliśmy jako stacja SQ60VD z Puszczy Kampinoskiej. Naszym największym osiągnięciem w tej akcji, jak dotąd przez nikogo niepowtórzonym, była praca stacji okolicznościowej z placu Marszałka Józefa Piłsudskiego podczas uroczystej zmiany wart pod Grobem Nieznanego Żołnierza. Wtedy dołączył do nas jako operator odpowiedzialny druh Włodek Biczysko SP5VIW („Dziadek Włodek”), a jako sympatycy wspierali nas pan Stanisław Lament SP5COC (ówczesny prezes WOT PZK), druh Tomek Bart SQ5JRE, druh Mariusz SQ5JRV i kol. Piotr SP5XOV.

Akcja „Victory Day” trwała tylko dwa tygodnie, ale pokazała nam, jak odnieść sukces. Powoli, krok za krokiem



Marek SP5UAR na stanowisku dowodzenia (WOŚP 2012)



Krzysztof SP5DU podczas pokazu telegrafii (WOŚP 2012)



wydłużały się zapisy w logu, pojawiły się starty w krajowych i zagranicznych zawodach, a także pierwsze dyplomy. Pierwszym dyplomem krajowym była „Polska”, a zagranicznym „WRSS” (Worked Russian Special Stations). Dziś mamy już dwa grube albumy dyplomów i kilkanaście aplikacji do następnych. Jako jedyny klub harcerski jesteśmy członkami SPAC (Polskiego Klubu Dyplomowego).

Udało nam się też zwrócić na siebie uwagę władz harcerskich – stąd zaczęły się akcje łączności służbowej podczas finałów WOSP i zlotów hufca Warszawa Praga-Południe. Z drugiej strony pomagaliśmy prezesowi Polskiego Związku Radioorientacji Sportowej w promocji tej dyscypliny sportu podczas dorocznych festynów Dnia Żołnierza w Parku Łazienkowskim i nadal współpracujemy z organizatorami Zlotu „PALMIRY”.

W 2009 roku porwali się na ambitne przedsięwzięcie – półroczną akcję dyplomową „50 lat Kampinoskiego Parku Narodowego”. Pracowaliśmy z wszystkich gmin, na terenie których leży KPN, oraz podczas najważniejszych imprez – nadania sztandaru czy wielkiego festynu 50-lecia. Wydał nam własny dyplom „50 years of the KPN”, przesyłany korespondentom drogą elektroniczną jako plik PDF. Jego projektantem była drużna Małgosia Dąbrowska, była drużynowa z naszego szczebla. Przy tej akcji pomogło nam wielu przyjaciół i sympatyków – Janka SP5GMM, Piotr SP5CFD, Marian SP5CNA, Mietek SQ5RTT, Piotr SQ5JUP, a nawet Zygmunt SP5ELA. Przy tej okazji spełniliśmy warunki na dyplom „6 Continents”, a także uzyskali pierwszy dyplom z Japonii.

Jesienią tego samego roku rozpoczęliśmy współpracę z Zespołem Szkół Publicznych nr 1 STO w Warszawie-Rembertowie. Zaczęło się od informacji o łączności ISS i na tej kanwie druż Marek prezentował pierwszą lekcję krótkofalarstwa. Okazało się, że są chętni do działania w kole radiowym. Niewyobrażalna była radość z pierwszych łączności krajowych (z Adamem SP7AZP – wielkie dzięki) czy rozmowy z pierwszą stacją zagraniczną – Jankiem, OK2BIQ. Z tej ekipy w klubie pozostał Mariusz, uczeń trzeciej klasy gimnazjum, przygotowujący się do egzaminu na świadectwo operatorskie.

Rok 2010 to rok stulecia harcerstwa. Wspólnie z klubem SP5ZIP rozkręciliśmy z tej okazji „dyplomówkę”, pracując jako 3Z100 HP. Drugim znakiem okolicznościowym w roku 2010 było 3Z2010FCY. Oba te znaki dały nam ponad 3000 nowych łączności i kilka nowych krajów. A w kole radiowym pojawili się uczniowie podstawówki, którzy polubili te zajęcia, nawet bardziej niż SKS-y. Klub wzmocnił się kadrowo, bo Staszek SP5COC podpisał w szkole umowę wolontariacką i mógł pełnoprawnie prowadzić zajęcia z dziećmi.

W roku 2011 podjęliśmy kolejne działanie na rzecz Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy – już jako stacja okolicznościowa 3Z0WOSP, ale także jako zespół łączności służbowej sztabu WOSP w Rembertowie. Duch rósł, jak uczniowie czwartej klasy podstawówki sprawnie zarządzali siecią kilkunastu UKF-ek przydzielonych kwestującym patrolom gimnazjalistów i starszych klas podstawówki. A po finale Orkiestry dziesięcioro nowicjuszy wstąpiło do klubu. Dzisiaj, po roku, ci jedenastolatki prowadzą już swobodnie łączności z zagranicą w języku angielskim, potrafią zestawić i uruchomić ruchome stanowisko dowodzenia łącznie z małą stacją ładowania akumulatorów i agregatem prądotwórczym.

Kolejna akcja klubu to 3Z50HK – 50 lat Hufca Kościuszkowców, czyli naszego praskiego hufca ZHP. Zaczęliśmy tę akcję tuż przed zjazdem hufca, kontynuowaliśmy podczas gali hufca i zakończyliśmy tuż przed świętami. A od 2 stycznia znowu graliśmy z Orkiestrą. I graliśmy coraz mocniej, bo naszym wspierającym wolontariuszem został Krzysztof SP5DU, który pokazał dzieciom oraz gimnazjalnej młodzieży tajniki pracy na telegrafii. To też warto było zobaczyć – te wypieki na twarzach i wsłuchiwanie się w sygnał klucza elektronicznego, na którym kolega nadawał np. „SMS” (choć miało być SOS). Ale zupełnie przy okazji przybyło w logu kilkadziesiąt QSO na CW, drugie tyle na fonii i jeszcze trochę BPSK. I w ten sposób awansowaliśmy do pierwszej ligi klubów harcerskich. Teraz przed nami formalności związane z uzyskaniem nowego pozwolenia na kolejne pięć lat z nowym adresem.

Warto przypomnieć, że harcerze warszawscy (SP5ZRW, SP5ZPN, SP5ZHG, SP5ZIP, SP5ZHJ) biorą udział w akcjach dyplomowych „45 lat nadania im. Bohaterów Warszawy Chorągwi Stołecznej ZHP” i „Armia Krajowa – 70” (regulaminy są w SR 2/2012 oraz na stronie www.sp5zip.pl).

<http://lacznosc.harcerz.com>



Dyplomy za pierwsze łączności pod znakiem SP5ZIP

SP5ZIP

W dniach 20–27.01.2012 roku w ramach prowadzonej w szkole (Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 223 w Warszawie) akcji Zima w Mieście, Harcerski Klub Łączności SP5ZIP prowadził zajęcia dla uczestniczących w akcji dzieci z zakresu łączności radiowej i krótkofalarstwa. Zajęcia były wręcz oblegane przez dzieci, a uczestnicy mogli porozmawiać przez radiotelefony ręczne pracujące w sieci łączności służbowej ZHP, jak również przeprowadzić pod nadzorem członków klubu pierwszą łączność radiową na falach krótkich z radiostacją klubowej pod znakiem SP5ZIP. Przeprowadzonych zostało 67 łączności radiowych nagrodzonych dyplomem za przeprowadzenie pierwszej w życiu łączności, który również otrzymały panie wychowawczynie, odważnie wraz z dziećmi uczestniczące w łącznościach. Akcję prowadzili w porozumieniu i dzięki przychylnemu oku pani wicedyrektor Iwony Pindral druhowie: Andrzej Niewiadomski SQ5NBT, Jerzy Kamiński SQ5JWK i Janek Siuliński (wspomagali: Krzysztof Moneta SQ5IZS, Daniel Kowalczyk SQ5MRI i kierownik klubu Jarosław Szymaniak SQ5VJA).

Warto dodać, że druż Andrzej SQ5NBT w 2010 roku w ramach akcji Lato w Mieście prowadził podobną akcję na terenie tej samej SP. W 2012 roku przypada 15-lecie klubu SP5ZIP.

www.sp5zip.pl



Rozmowa z Marzeną Paluszkiewicz SQ2LKO

Mistrzowie Polski Amatorskich Radiostacji 2011

W Polsce jest kilkadziesiąt krótkofalarskich rodzin. Marzena SQ2LKO i Mirosław SQ2LKM są małżeństwem i aktywnymi krótkofalowcami, których fascynują między innymi zawody krajowe. W ubiegłym roku zostali Mistrzami Polski Amatorskich Radiostacji 2011.

Marzena w grupie F (stacje indywidualne YL KF SO SSB) zdobyła 1. miejsce i 3. miejsce w grupie F (stacje indywidualne KF SO SSB), zaś Mirosław 1. miejsce w grupie J (stacje indywidualne KF SO PSK/RTTY/HELL).



Praca z zamku Kamienna Góra, sierpień 2008 r.

Redakcja: Kiedy zaczęła się Twoja przygoda z radiem?

SQ2LKO: Moja przygoda z radiem rozpoczęła się w 2005 roku, zdając egzamin, uzyskałam świadectwo uzdolnienia, a następnie pozwolenie radiowe z przydzielonym znakiem SQ2LKO.

Mój mąż, Mirek SQ2LKM, zdobył uprawnienia rok wcześniej. Zrobiłam mu niespodziankę, ponieważ nic mu nie mówiąc, pojechałam na egzamin i go zdałam. O tym fakcie dowiedział się dopiero, gdy otrzymałam pozwolenie radiowe, bardzo się ucieszył (tak przynajmniej mówił), a ja miałam ogromną satysfakcję. Najgorzej było zrobić pierwsze QSO, wydawało się to takie proste, ale trema wręcz porażała. Teraz jak o tym pomyślę, to wydaje się bardzo śmieszne, ale początki są zawsze trudne.

Red.: Czy to prawda, że poznałaś męża dzięki radiu?

SQ2LKO: Nie, nie poznaliśmy się dzięki krótkofalarstwu, ale radia typu ECHO 4 i Tukan towarzyszyły nam, odkąd się poznaliśmy. Na początku lat 90. nastąpiła liberalizacja przepisów, skutkiem czego nastąpił bum na CB-Radio. Tak więc CB zagościło w naszym domu. W tamtych latach nie było telefonów w powszechnym użytku, dlatego łączność radiowa na 27 MHz wspaniale wypełniła tę lukę. Można powiedzieć, że radio towarzyszyło nam od zawsze. Miałam zaszczerpiony wirus radiowy, który się długo mutował, ale 2005 roku zaowocował pomyślnie zdany egzaminem.

Red.: Czym zajmujecie się zawodowo?

SQ2LKO: Pracujemy w różnych zawodach, ja jestem pielęgniarką na bloku operacyjnym, mąż jest elektromonterem urządzeń zabezpieczająco-sterujących. Z natury jestem strasznie psujem, więc przy okazji ponaprawia mi co nie-co.

Mam stresującą pracę, więc krótkofalarstwo jest dla mnie wielką odskocznią.

Red.: Jakiego sprzętu krótkofalarskiego używacie w domu?

SQ2LKO: Z domowego QTH-a pracujemy na Yaesu FT-950 z anteną dipol oraz deltą, która lepiej sprawdza się w zawodach. Na UKF używamy Yaesu FT-2800M z anteną Big Star oraz kierunkową F9FT na obrotnicy.

Pracując w terenie używamy naszego staruszka Icom-735 z anteną dipol.

Red: Jak zaczęliście pracę z terenu i co Was do tego skłoniło?

SQ2LKO: Do wyjazdu w teren namówił nas Marek SQ5GLB. Często byliśmy aktywni na 80 m, więc Marek zaproponował wspólną pracę z kilku zamków w naszej okolicy. Była to dla nas całkowita nowość. Zaczęliśmy kompletować sprzęt. Naprędce sklecona antena dipol, zasilacz i 50 m przewodu zasilającego, stolik, krzeselko, latarka, trochę sznurków (nie wiadomo, co się jeszcze może przydać). Nadszedł dzień wyjazdu, a było to 13 kwietnia 2006 r. Zapakowaliśmy cały sprzęt do bagażnika, dodatkowo termosy z kawą i herbatą oraz suchy prowiant i w drogę. Ujechaliśmy około 6 km i mamy kontrolę policji. I tu niespodzianka, nie proszą o dokumenty, tylko interesuje ich zawartość bagażnika. Serce zabiło mocniej, mogą być pytania, po co to nam? Pytań nie było, szukali drobiu. W naszej okolicy znaleziono zarażone ptasią grypą martwe ptaki i był to 10 km obszar ochronny, z którego wyjeżdżaliśmy. Poczuliśmy ulgę...

Naszym pierwszym zamkiem był



Wspólny wyjazd z Heniem SP6POZ, praca z okręgu 6

Golub-Dobrzyń, dalej Kowalewo Pomorskie, Wąbrzeźno, Radzyń Chełmiński i Pokrzywno. Tu pożegnaliśmy Marka, który pojechał dalej.

Dzięki niemu złapaliśmy zamkowego bakcyła. Od tej pory jadąc na wakacje, zabieraliśmy radiostację i po drodze zaliczaliśmy kolejne zamki. Poznaliśmy sporo kolegów, którzy odwiedzali nas na zamkach, z których pracowaliśmy. Zaprzyjaźniliśmy się z Heniem SP6OPZ, który okazał się kopalnią wiedzy o Dolnym Śląsku oraz jest wspaniałym przewodnikiem. Zrobiliśmy z Heniem kilka wspólnych wypraw po zamkach Dolnego Śląska. Na jedną z nich dołączył Irek SP6TRX. Nie można nie wspomnieć o naszym wspaniałym koleędzie Zbyszku SP2QCS z Malborka, którego poznaliśmy na Górze Dylewskiej. Zbyszek ze smutkiem wtedy stwierdził, że jego marzeniem jest popracować „tylko” z 10 zamków. Ze Zbyszkim zrobiliśmy kilka wypraw po 2. i 4. okręgu. Obecnie na koncie ma ponad 500 zaliczonych zamków... Nie sposób wymienić wszystkich, którzy brali udział w wyprawach.

Długo by wymieniać i opisywać różne przygody, każdy wyjazd to nowe doświadczenia.

Red.: Do jakiego klubu należycie z mężem i jak oceniasz jego działalność?

SQ2LKO: Należymy z mężem do klubu SP2KRS w Grudziądzu, uważam, że nasza działalność jest

bardzo dobra, mamy spore osiągnięcia z młodzieżą w radioorientacji sportowej. W 2011 r. zorganizowaliśmy Młodzieżowe Mistrzostwa Polski w Radioorientacji Sportowej o Puchar Ministra Edukacji. W zawodach brało udział 110 uczestników. Nasi zawodnicy zdobyli 2 złote medale, 1 srebrny i 1 brązowy, oraz drużynowo II miejsce. Braliśmy udział w między-

narodowych zawodach „O Puchar Morza Czarnego Bulgaria-Primorsko” w miesiącu czerwcu, zdobywając 2 złote i 2 srebrne medale. Po tych zawodach nasze zawodniczki brały udział w Młodzieżowych Mistrzostwach Europy, gdzie drużynowo zajęły 5. miejsce na 17 krajów. Na przełomie lipca i sierpnia odbyły się Mistrzostwa Polski Polskiego Związku Radioorientacji Sportowej, gdzie zdobyliśmy złoto, srebro i brąz. Klub nasz prowadzi szkolenie dzieci i młodzieży w zakresie radioorientacji sportowej; otrzymuje dotacje z Urzędu Miasta Grudziądz. We wrześniu 2011 braliśmy czynny udział w Mistrzostwach Europy w Rumunii, który zaowocował złotym medalem Zbigniewa Mądryńskiego SP2JNK i srebrnym medalem Mateusza Szczypiora SQ2JSO.

W lipcu 2011 zorganizowaliśmy obóz sportowy w miejscowości Poronin, w którym brały udział 34 osoby. Osiągnięcia spore, a to za sprawą Zbyszka SP2JNK oraz Asi SQ2LIC, którzy są bardzo zaangażowani w działalność klubu. Potrafia zmobilizować nas wszystkich do współpracy. Jesteśmy dumni, że należymy do takiego klubu.

Red.: Kto ma więcej sukcesów w zawodach na swoim koncie?

SQ2LKO: To trudne pytanie. Mam więcej wygranych zawodów,



Podsumowanie zawodów MPARKI, edycja 2011, grupa „F” KF-SO-SSB. Od lewej: Włodzimierz Melion (dyrektor Biura ZG LOK ds. Sportów Obronnych, Politechnicznych i Wodnych), Marzena Paluszkiewicz SQ2LKO (II wicemistrz Polski), Krzysztof Cierniak SP9HZW (mistrz Polski), Waldemar Dołowski SP5XVR (I wicemistrz Polski)



Wyprawa po zamkach ze Zbyskiem SP2QCS

ponieważ częściej biorę w nich udział. Mirek startuje na emisjach cyfrowych, a tych jest niewiele i tylko sporadycznie na SSB. Licząc statystycznie, wyniki układają się podobnie.

Red.: Jak wyglądał Wasz start w ubiegłorocznych MPARKI 2011?

SQ2LKO: Uważam, że start w tych zawodach jest ważny, ale tu liczy się całoroczna praca i z tym jest pewien problem. Nie wszystkie terminy zawodów pasują do wolnego czasu, którym dysponuję. Poza tym ważna jest sprzyjająca propagacja, trochę szczęścia i wytrwałość.

Red.: Jak oceniasz uroczyste spotkania w LOK w Warszawie z okazji zakończenia MPARKI?

SQ2LKO: Moim zdaniem uroczyste spotkania w LOK w Warszawie są bardzo ważne, ponieważ podnosi to prestiż zawodów. Spotykamy się w sporym gronie, możemy poznać się osobiście, porozmawiać, wymienić się różnymi uwagami na temat naszego hobby i nie tylko.

Red.: Czy na Wasz sukces może mieć miejsce zamieszkania (warunki antenowe)?

SQ2LKO: Na nasze wyniki z pewnością ma wpływ miejsce naszego zamieszkania. W okolicy naszego domu są łąki i lasy, a podmokły grunt ma duży wpływ na wypromieniowanie naszego sygnału. Gorzej z pracą na UKF-ie, ponieważ obniżony teren (ok. 30m n.p.m.) nie napawa optymizmem, ale cieszymy się z tego, co mamy.

Red.: Czy zdarzało Ci się rywalizować z mężem, kto ma np. wystartować w zawodach z domowego QTH?

SQ2LKO: My raczej nie rywalizujemy ze sobą, kto ma startować w zawodach. Ustaliliśmy, że ja pracuję na fonii, a Mirek bierze udział w zawodach emisjami cyfrowymi. Wojny nie ma, ale czasami negocjujemy...

Red.: Wiem, że nie lubisz się chwalić, ale wygrałaś chyba z 20 razy w różnych zawodach.

Które zwycięstwo jest dla Ciebie najcenniejsze?

SQ2LKO: Rzeczywiście wygrałam już w sporej liczbie zawodów, ale najważniejsza jest dla mnie pierwsza wygrana w „Zawodach o Puchar Burmistrza miasta Jarosławia” w 2007 roku.

Nagrodę otrzymałam w dniu moich urodzin, dlatego cieszyłam się podwójnie. Potem pierwsze miejsce w zawodach YL. Prawdziwym jednak wyzwaniem dla mnie były zawody MPARKI. W 2008, 2010 i 2011 roku byłam II wicemistrzem Polski, a w 2009 roku udało mi się zająć II miejsce w kat. SSB i byłam I wicemistrzem Polski.

Jestem bardzo zadowolona, nie spodziewałam się takich wyników i osiągnięć. Pracuję nadal, dla mnie to jak narkotyk, człowiek się uzależnia.

Red.: Co według Ciebie należałoby zrobić, aby zwiększyć krótkofalarską aktywność koleżanek?

SQ2LKO: Najlepszą motywacją dla kobiet do pracy w zawodach będzie wprowadzenie do regulaminu kategorii YL. Niektórzy organizatorzy już to zrobili.

Mam nadzieję, że moje koleżanki zaczną pracować na falach eteru częściej niż do tej pory. Nie tylko jak są zawody YL w marcu. Jest nas kobiet bardzo dużo, więc pokażmy, że jesteśmy aktywne. Byłoby super zwiększyć frekwencję również w innych zawodach.

Zaczyna się 2012 r., oby zaowocował większym udziałem moich koleżanek i kolegów. Serdecznie zapraszam.

Red.: Czy możesz wymienić koleżanki, które oprócz Ciebie startują w zawodach?

SQ2LKO: Oprócz mnie w zawodach MPARKI brały udział Asia SQ2LIC, Monika SQ7HX i Iza SP3RJP. W zawodach YL frekwencja moich koleżanek znacznie wzrasta i szkoda, że tylko wtedy. Mam nadzieję, że w tym roku będzie lepiej.

Red.: Czy będziecie uczestniczyć w marcowych zawodach SPYL Contest 2012?

SQ2LKO: Jeżeli nie będę w pracy, to na pewno wezmę udział w zawodach, pracuję w szpitalu, więc może mi się trafić dyżur.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów. Jakie macie z mężem krótkofalarskie plany na przyszłość?

SQ2LKO: Nasze plany to przede wszystkim modernizacja systemu antenowego. Mamy też zamiar postawić Qubical Quad, może jakaś wyprawa zamkowa latem, zobaczymy, rok dopiero się zaczął.

Z Marzeną SQ2LKO rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AHT



Podsumowanie zawodów MPARKI, edycja 2011, grupa „J” KF-SO-DIGITAL PSK/RTTY/HELL. Od lewej: Włodzimierz Melion, Mirosław Paluszkievicz SQ2LKM (mistrz Polski), Włodzimierz Karczewski SQ5WWK (kierownik Wydziału Szkolenia i Sportów Łączności ZG LOK)

Bandplan HF 1. Regionu IARU (Sun City 2011)

Bandplan HF

Zakres częstotliwości [kHz]	Maks. szerokość pasma [Hz]	Zalecane emisje, zastosowania
Pasmo LF		
135,7–137,8	200	CW, QRSS, emisje cyfrowe
Pasmo 160 m		
1810–1838	200	CW, środek aktywności QRP 1836 kHz
1838–1840	500	CW, emisje cyfrowe
1840–1843	2700	CW, emisje cyfrowe, fonia LSB (nie mniej niż 1843 kHz)
1843–2000	2700	fonia, CW
Pasmo 80 m		
3500–3510	200	CW, pierwszeństwo łączności międzykontynentalnych
3510–3560	200	CW, zalecane zawody CW, środek aktywności QRS 3555 kHz
3560–3580	200	CW, środek aktywności CW QRP 3560 kHz
3580–3590	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
3590–3600	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
3600–3620	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych - bezobsługowe, (LSB nie mniej niż 3603 kHz)
3620–3650	2700	wszystkie emisje, zalecane zawody SSB, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych 3630 kHz
3650–3700	2700	wszystkie emisje, środek aktywności SSB QRP 3690 kHz
3700–3800	2700	wszystkie emisje, zalecane zawody SSB, środek aktywności video 3735 kHz, środek aktywności alarmowej 1. Regionu IARU 3760 kHz
3775–3800	2700	wszystkie emisje, pierwszeństwo łączności międzykontynentalnych
Pasmo 40 m		
7000–7040	200	CW, środek aktywności CW QRP 7030 kHz
7040–7047	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
7047–7050	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
7050–7053	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
7053–7060	2700	wszystkie emisje (LSB nie mniej niż 7053 kHz)
7060–7100	2700	wszystkie emisje, zalecane zawody SSB, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych 7070 kHz, środek aktywności SSB QRP 7090 kHz
7100–7130	2700	wszystkie emisje, środek aktywności alarmowej 1. Regionu IARU 7110 kHz
7130–7200	2700	wszystkie emisje, zawody SSB, środek aktywności video 7165 kHz
7175–7200	2700	wszystkie emisje, pierwszeństwo łączności międzykontynentalnych
Pasmo 30 m		
10100–10140	200	CW, środek aktywności QRP 10116 kHz
10140–10150	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
Pasmo 20 m		
14000–14060	200	CW, zalecane zawody CW, środek aktywności QRS 14055 kHz
14060–14070	200	CW, środek aktywności QRP 14060 kHz
14070–14089	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
14089–14099	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
14099–14101		IBP, wyłącznie radiolatarnie
14101–14112	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
14112–14125	2700	wszystkie emisje
14125–14300	2700	wszystkie emisje, zalecane zawody SSB, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych (DV) 14130 kHz, pierwszeństwo wyprawy DX-we 14195 +/-5kHz, środek aktywności video 14230 kHz, środek aktywności SSB QRP 14285 kHz
14300 – 14350	2700	wszystkie emisje, ogólnosiłowy ośrodek aktywności alarmowej 14300 kHz

Zakres częstotliwości [kHz]	Maks. szerokość pasma [Hz]	Zalecane emisje, zastosowania
Pasmo 17 m		
18068–18095	200	CW, środek aktywności CW QRP 18086 kHz
18095–18105	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
18105–18109	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
18109–18111		IBP, wyłącznie radiolatarnie
18111–18120	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
18120–18168	2700	wszystkie emisje, środek aktywności łączności SSB QRP 18130 kHz, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych (DV) 18150 kHz, ogólnosiłowy środek aktywności alarmowej 18160 kHz
Pasmo 15 m		
21000–21070	200	CW, środek aktywności CW QRS 21055 kHz, środek aktywności CW QRP 21060 kHz
21070–21090	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
21090–21110	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
21110–21120	2700	wszystkie emisje (z wyłączeniem SSB), emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
21120–21149	500	wszystkie emisje wąskopasmowe
21149–21151		IBP, wyłącznie radiolatarnie
21151–21450	2700	wszystkie emisje, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych (DV) 21180 kHz, środek aktywności SSB QRP 21285 kHz, środek aktywności video 21340 kHz, ogólnosiłowy środek aktywności alarmowej 21360 kHz
Pasmo 12 m		
24890–24915	200	CW, środek aktywności CW QRP 24906 kHz
24915–24925	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
24925–24929	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
24929–24931		IBP, wyłącznie radiolatarnie
24931–24940	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
24940–24990	2700	wszystkie emisje, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych (DV) 24960 kHz
Pasmo 10 m		
28000–28070	200	CW, środek aktywności CW QRS 28055 kHz, środek aktywności CW QRP 28060 kHz
28070–28120	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe
28120–28150	500	wszystkie emisje wąskopasmowe, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
28150–28190	500	wszystkie emisje wąskopasmowe
28190–28199		IBP, radiolatarnie regionalne z podziałem czasu emisji
28199–28201		IBP, radiolatarnie ogólnosiłowe z podziałem czasu emisji
28201–28225		IBP, radiolatarnie o pracy ciągłej
28225–28300	2700	wszystkie emisje, radiolatarnie
28300–28320	2700	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
28320–29100	2700	wszystkie emisje, środek aktywności cyfrowych łączności głosowych (DV) 28330 kHz, środek aktywności SSB QRP 28360 kHz, środek aktywności video 28680 kHz
29100–29200	6000	wszystkie emisje, FM simpleks – kanały 10 kHz
29200–29300	6000	wszystkie emisje, emisje cyfrowe, sterowane automatycznie stacje transmisji danych (bezobsługowe)
29300–29510	6000	łączności satelitarne (w dół)
29510–29520		pasmo ochronne
29520–29590	6000	wszystkie emisje, wejście przemienników FM (RH1 - RH8)
29600	6000	wszystkie emisje, kanał wywoławczy FM
29610	6000	wszystkie emisje, FM simpleks - wejście i wyjście
29620–29700	6000	wszystkie emisje, wyjście przemienników FM (RH1 - RH8)

<http://www.iarums-r1.org/iarums/hfplanr1.pdf>

Nowy bandplan

Pasmo 50 MHz

Literatura:

[1] IARU Region 1; VHF Managers Handbook 011, ISARU Region 1, CH-6330 CHAM ZG, Switzerland Version 6.00; strona 35/143 http://www.iaru-r1.org/index.php?option=com_repository&Itemid=173&func=fileinfo&id=428

[2] David Butler G4ASR, RADCOM, -January 2012, str. 58-59

W najnowszym wydaniu VHF Managers Handbook, wersja 6,00 [1], pokazane są zmiany wprowadzone na Konferencji I Regionu IARU, która miała miejsce we wrześniu 2011 w Afryce Południowej w Sun City. Są one dokładnie omówione w styczniowym numerze „Rad Com” [2]. Wcześniej, bo na Konferencji I Regionu IARU w 2008 w Cavtat, stwierdzono potrzebę dostosowania bandplanu pasma 6 m dla uwzględnienia większej liczby uczestników, stosujących nowe rodzaje łączności i wykorzystujących szczególne właściwości propagacyjne tego pasma, posiadającego pewne cechy pasma KF – 29 MHz i pasma UKF – 2 m. Obecnie wiele nowych transceiverów KF dysponuje także pasmem 50 MHz. Jest to możliwe w związku z postępowaniem techniki tranzystorowej, która pozwala na stosowanie w stopniu końcowym standardowego wzmacniacza liniowego dla wszystkich pasm KF i 50 MHz o mocy 100 W.

Obecnie w paśmie 50 MHz pracuje coraz więcej stacji z cyfrową techniką nadawania dla rozproszenia meteorowego (meteor scatter – MS), łączności w odbiciu od księżycy (EME), zorzy polarnej i szeregu innych rodzajów, znanych z pasm VHF i UHF. Pasma 50 MHz wyróżnia się łącznościami dalekimi, przy wykorzystywaniu wielokrotnych odbić. Obecnie są intensywnie analizowane sposoby propagacji, gdyż jest kilka hipotez tego, jak powstają warunki do propagacji nawet przez połowę obwodu kuli ziemskiej. Z tego powodu wzrosło zapotrzebowanie na poszerzenie specjalizowanych subpasem i wyznaczenie częstotliwości punktowych dla unikalnych trybów. W okresie dobrych warunków propagacji zagęszczenie pewnych wycinków pasma prowadzi do nieuchronnych wzajemnych interferencji i zmniejszenia liczby łączności możliwych do przeprowadzenia.

Nowy bandplan oparty jest na założeniu, by pewnym rodzajom aktywności przypisać określone częstotliwości, tak aby użytkownicy mogli stosować różne tryby amatorskiego radia przy mini-

malnych wzajemnych interferencjach.

Swojego czasu odbyło się w IARU wiele dyskusji między użytkownikami i grupami specjalnego zainteresowania, celem uzyskania najmniejszego utrudnienia w pracy różnymi technikami. W UK debata ta była prowadzona między VHF managerem (G4ASR), managerem mikrofalowym (G6YJB), który był na ostatniej Konferencji Regionu I, oraz innymi członkami z RSGB Spectrum Forum i Komitetem UK Six Metre Group (UKSMG). W Polsce sprawami 50 MHz zajmuje się PK UKF.

Jak wygląda nowy bandplan, który wchodzi w życie 1 stycznia 2012? Krótko mówiąc, więcej jest teraz miejsca dla użytkowników CW i SSB i uzyskuje się to przez przesunięcie obecnego przeznaczenia (allokacji) dla radiolataranii z dołu pasma do segmentu powyżej 50,400 MHz. Jednakże dla zapewnienia wczesnego wykrywania wzrostu maksymalnej częstotliwości użytecznej (MUF) utrzymano mały wycinek subpasma radiolataraniowego 30 kHz na samym dole pasma w różnych segmentach, po 10 kHz, dla każdego Regionu. Mają to być radiolatarnie synchronizowane, z identyfikatorem w trybie CW i MGM. MGM jest to skrót od Machine Generated Modes, trybu maszynowego, generowanego w komputerze, takiego jak JT6M, FSK441, PSK31 itd. Przewiduje się, że wszystkie radiolatarnie zostaną przesunięte do końca 2014 do segmentu dla radiolataranii (beaconów). Podczas przemieszczania radiolataranii praca na nich ma być zaniechana. Techniczne standardy dla nowych synchronizowanych radiolataranii mają być opracowane i przyjęte na następnej konferencji IARU Regionu I.

Segment pasma przeznaczony dla CW teraz będzie zaczynał się na 50,030 MHz z zarezerwowaną częstotliwością dla przyszłego wykorzystania jako międzynarodowa częstotliwość wywoławcza, natomiast 50,090 MHz powinna być wykorzystywana dla wywołań międzykontynentalnych. Oznacza to, że powinno być ono wykorzy-

stywane dla wywołania między Europą i Stanami Zjednoczonymi Ameryki Północnej, nie zaś w ramach europejskiej części Regionu I IARU. Górną granicą, ekskluzywnego przeznaczenia dla CW, jest 50,100 MHz

Subpasmo 50,100–50,200 MHz jest teraz przeznaczone dla międzykontynentalnego wykorzystania dla CW i SSB z segmentem 50,100 – 50,130 MHz, wyznaczonym dla wykorzystywania międzykontynentalnego (między różnymi kontynentami). Częstotliwość 50,110 MHz jest pozostawiona tak jak była dotychczas, to jest dla międzykontynentalnego wywołania, zaś 50,150 dla wywołania międzynarodowego.

Segment 100 kHz, między 50,200–50,300 MHz, jest dla generalnego wykorzystywania w trybie CW i SSB. Operatorzy przypadkowi (random) i zawodnicy, w szczególności przy mieleniu łączności tropo, są zachęceni do stosowania tego segmentu dla zmniejszenia zagęszczenia w DX-owej części pasma. Częstotliwość dla wywołań krzyżowych (cross band) jest teraz przesunięta na 50,285 MHz.

Subpasmo między 50,300–50,400 MHz jest zarezerwowane dla trybów MGM, z centrum aktywności na 50,305 MHz oraz z przeznaczeniem dla EME między 50,310 – 50,320 MHz. Operatorzy Meteor Scatter (MS) powinni wykorzystywać teraz nowe subpasmo 80 kHz między 50,320–50,380 MHz.

Jak to już podano, obszar między 50,400–50,500 MHz jest nowym pasmem radiolataraniowym (beaconowym) dla Regionu I IARU i operatorzy są proszeni o niepracowanie w ramach tego subpasma, które jest stosowane dla badania warunków propagacji.

Częstotliwości powyżej 50,500 MHz są przeznaczone dla trybów zajmujących pasmo szerokości mniejszej niż 12,5 kHz i nie zostały zmienione w stosunku do poprzedniego bandplanu. W tym obszarze pasma można znaleźć mieszaninę telefonii i trybów cyfrowych, które obejmują telewizję SSTV na 50,510 MHz, faksymile (FAX) na 50,550 MHz, radio-dalekopis (RTTY) na 50,600 MHz, głos

cyfrowy (DV) na 50,600 MHz, wywołanie DV na 50,630 MHz, packet radio i głosową bramę internetową (gate-way)

Częstotliwości wejściowe przemienników w UK mieszczą się w przedziale 51,220–51,370 MHz z wyjściem przesuniętym (Shift) w dół o 500 kHz (50,720–50,870 MHz). Powyżej tych częstotliwości znajduje się 10 simpleksowych kanałów telefonicznych FM/DV (51,410–51,590 MHz z odstępem po 20 kHz. Środkowa częstotliwość wywoławcza FM wynosi 51,510 MHz.

Mimo iż kolumna sposobu wykorzystywania (Usage) pokazuje, że pewne kanały są stosowane przez tryby cyfrowe, internetowe gate-ways głosowe lub grupy „emergency”, nie oznacza to, że nie można ich wykorzystywać dla potrzeb własnej komunikacji. Wystarczy nasłuchiwać na dowolnej częstotliwości, aby upewnić się że jest ona wolna i z niej korzystać w łącznościach lokalnych.

Nowy bandplan stał się wiążący od 1 stycznia 2012, ale dla jego asymilowania potrzeba sporo czasu. Zależy to od szybkości przenoszenia starych radiolatarni na częstotliwości powyżej 50,400 MHz. W tym celu należy rozpowszechnić wiadomość o nowym bandplanie 50 MHz wśród miłośników tzw. magicznego pasma. Pasma 50 MHz od dawna nazywane jest pasmem magicznym, gdyż łączy w sobie cechy propagacji wspólne dla pasm KF i UKE. Cechy VHF obejmują propagację troposferyczną, zorzową (Aurora), na rozproszeniu meteorowym (MS), propagację ponad równikową i propagację na warstwie E, wśród których najciekawszą jest propagacja za pośrednictwem warstwy sporadycznej (Es).

Charakterystyka propagacji KF w paśmie 50 MHz jest silnie powiązana z cyklami aktywności słonecznej (plam na słońcu). Podstawowym trybem w łącznościach DX jest wykorzystanie warstwy F2, która aktywuje się podczas maksimum cyklu słonecznego. Oczekiwać można że okres 2012 – 2014 będzie stwarzał takie możliwości. Pasma 50 MHz będzie otwarte w tym okresie dosłownie do wszystkich kontynentów.

Ta możliwość pracy DX z całym światem powoduje nałogowe czuwanie nad tym pasmem. Dodać przy tym należy, że dla pracy DX-owej wcale nie potrze-

Bandplan 50–52 MHz

Częstotliwość	Maksymalna szerokość pasma	Tryb	Sposób używania
50,000	500 Hz	Wyłącznie telegrafia (poza Projektem Radiolatarni)	50,000 – 010 Region 1 * 50,010 – 020 Region 2 * 50,020 – 030 Region 3 *
50,100			*Zarezerwowane na przyszły Projekt Synchronizowanych Radiolatarni (b)
50,100	2700 Hz	SSB Telegrafia	50,050 CW przyszłe międzynarodowe centrum aktywności 50,090 CW międzykontynentalne centrum aktywności
50,200			Preferowane międzynarodowo 50,100 - 130 Sekcja międzykontynentalna 50,110 Międzykontynentalne centrum aktywności (c)
50,200	2700 Hz	SSB Telegrafia	50,130 - 200 sekcja międzynarodowa 50,130 - 200 Sekcja międzynarodowa
50,300			Ogólny sposób używania 50,285 dla krzyżowych (cross band)
50,300	2700 Hz	MGM telegrafia wąskopasmowa	50,305 Centrum aktywności PSK 50,310 - 320 centrum aktywności EME 50,320 - 380 centrum aktywności MS
50,400			Wyłącznie radiolatarnie 50,401 MHz ± 500 MHz radiolatarnia WSPR
50,400	1000 Hz	MGM Telegrafia	50,510 SSTV 50,540 - 580 Simpleks FM Internet Voice Gateways 50,550 - częstotliwość obrazu 50,600 - RTTY 50,620 - 750 komunikacja cyfrowa 50,630 - wywoławcza DV
50,500			51,210 - 390 FM/DV wejścia przemienników odstęp 20 kHz (e) 51,410 - 590 FM/DV simpleks (f) 51,510 - częstotliwość wywoławcza FM 51,810 - 990 kanały wyjściowe przemienników FM
50,500	12 kHz	Wszystkie tryby	odstęp 20 kHz (e)
52,00			

ba dużych mocy i wielkich anten. Podczas letniego sezonu Es dla łączności europejskich wystarcza prosty dipol i 10 W mocy. Wielu operatorów wraz z początkującymi, w sezonie tym przeprowadza wiele łączności z zaskakującymi wynikami przy stosowaniu bardzo małych mocy. To samo dotyczy możliwości pracy DX-owej gdy powrócą warunki dla wykorzystania propagacji F2- wtedy pojawią się otwarcia na Północną Amerykę, Południową Amerykę, Afrykę, Azję aż do Australii. Cieszymy się z możliwości jakie daje nam pasmo magiczne.

Na koniec należy wyjaśnić, że ITU w Regulaminie Radiokomunikacyjnym określiło jakie części widma radiowego przeznaczyło dla Służby Amatorskiej, bez określania sposobu ich zagospodarowania. Międzynarodowa Unia Radioamatorów (IARU), na konferencjach z udziałem przedstawicieli organizacji amatorskich z każdego kraju (po jednej organizacji na

każdy kraj), celem umożliwienia racjonalnego wykorzystania częstotliwości przeznaczonych dla służby amatorskiej, opracowała i przyjęła do stosowania bandplan dla pasm KF i UKE. W Regionach ITU I, II i III bandplany IARU różnią się nieco, a ponadto, administracje w niektórych krajach wprowadziły ograniczenia w krajowych tabelach przeznaczenia częstotliwości. Mimo tego bandplan spełnia rolę koordynacyjną dla umożliwienia współdziałania stacji amatorskich w prowadzeniu eksperymentów i łączności. Bandplan jest więc dyrektywą IARU, której przestrzeganie jest sprawą etycznego postępowania radioamatora.

W następnych numerach „Świata Radio” pojawiają się bliższe informacje na temat propagacji w magicznym paśmie.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

DV = Głos cyfrowy.

(b) Obecnie 50,0–50,1 jest w bandplanie wspólne z radiolatarniami propagacyjnymi. Będą one przeniesione do sierpnia 2014 do 50,4–50,5 MHz.

(c) Międzykontynentalna częstotliwość wywołania DX, 50,110 MHz w żadnym czasie nie powinna być stosowana dla wywołań w ramach europejskiej części Regionu 1.

(e) Specyfikacja telefonii FM patrz rozdział 8.2.

(f) Segment ten jest tylko dla użytku simpleksowego bez pozwolenia dla bram (gateways) Digital Voice.

Osadzony trafik danych jest dopuszczony razem z Digital Voice. Użytkownicy DV muszą sprawdzić, czy dany kanał nie jest wykorzystywany przez inne tryby.

Szczegóły: http://www.iaru-r1.org/index.php?option=com_repository&Itemid=173&func=info&id=428

Jednopasmowe radiotelefony chińskie

Puxing PX-888

Czy musimy być wymagający? Łatwa do ogarnięcia liczba funkcji i wytrzymała konstrukcja – to wszystko zapewniają przenośne radiostacje PX-888 firmy Puxing – dwa jednopasmowe modele dla pasm 2 m i 70 cm.

Dwa urządzenia produkcji chińskiej – dla pasm 2 m i 70 cm – noszące tę samą nazwę „Puxing PX-888” na pierwszy rzut oka różnią się antenami i wyświetlanymi częstotliwościami pracy. Są dostępne w Internecie w cenie około 60 euro łącznie z kosztem przesyłki. Zasadniczo w imporcie do UE nie należy obawiać się dodatkowych opłat celnych i akcyzy.

Autorzy testów dysponowali obydwoma modelami radiostacji, różniącymi się, dodatkowo do wymienionych cech, napisami na tabliczce znamionowej widocznej po zdjęciu akumulatora, czytelnym po odkręceniu anteny oznaczeniem w gniazdku antenowym oraz napisami na opakowaniu. Jak podano na opakowaniach, pokrywają one odpowiednio zakresy 136–174 MHz lub 400–470 MHz. Oznacza to, że obie radiostacje, podobnie jak wiele innych produkcji chińskiej, są w pierwszym rzędzie przewidziane do zastosowań profesjonalnych, a dopiero w dalszej kolejności – do amatorskich. Poza tym oba modele są identyczne, jeśli chodzi o wyposażenie i sposób obsługi i pracują wyłącznie emisją FM.

Obsługa i wyposażenie

Na górnej ścianie obudowy oprócz gniazdka antenowego (w odwrotnej normie SMA) znajduje się zapadkowa gałka strojenia służąca także do nawigacji w menu, a po jej lewej stronie gałka siły głosu z wyłącznikiem. Z tyłu umieszczono także ucho do paska, na którym można zawiesić radiostację, jednak nie wchodzi on w skład



Modele na oba pasma wizualnie różnią się tylko wskazaniami częstotliwości

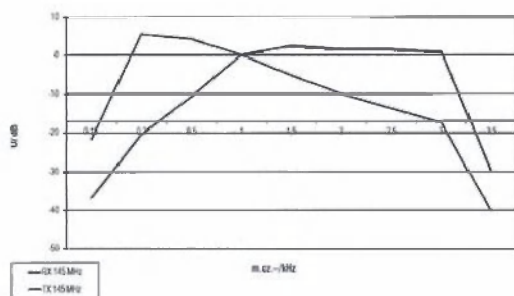


Dodatkowe oprogramowanie konfiguracyjne dla PC pozwala także na podpisanie komórek pamięci znakami wywoławczymi stacji lub innymi skrótowymi oznaczeniami. Są one wówczas wyświetlane dodatkowo oprócz częstotliwości pracy.

Zarówno wyświetlacz, jak i klawiatura są dobrze podświetlone, przy czym podpisy na klawiaturze świecą na biało, a jako tło wyświetlacza można wybrać kolor biały, jasnoniebieski lub bursztynowy. Podpisy umieszczone nad klawiszami nie są podświetlone, i dlatego w ciemności wygodniej jest poruszać się w menu za pomocą gałki.

Po lewej stronie obudowy umieszczono przycisk nadawania, a pod nim drugi mniejszy – fabrycznie przeznaczony do otwierania blokady szumów, ale za pomocą programu konfiguracyjnego można zmienić jego funkcję tak, aby służył do nadawania tonu wywoławczego 1750 Hz. Blokadę szumów można wówczas otwierać jedynie za pomocą menu. Oba przyciski mają wyraźnie słyszalny i wyczuwalny punkt reakcji. Wszystkie klawisze są pokryte gumą, a napisy na nich sprawiają solidne wrażenie. Obudowa jest wykonana z tworzywa odpornego na zadrapania i uderzenia.

Znajdujące się na prawej ścianie pod gąbczastymi gumowymi przykrywkami gniazdka 2,5 i 3,5 mm



Rys. 1. Charakterystyki przenoszenia nadajnika i odbiornika

standardowego wyposażenia. Na ścianie przedniej widoczna jest dwukolorowa dioda świecąca, sygnalizująca na zielono otwarcie blokady szumów i na czerwono – nadawanie, a oprócz niej mikrofon, głośnik, graficzny 2-wierszowy wyświetlacz LCD oraz klawiatura. Trzy górne klawisze z podpisami „Menu”, „Enter” i „Esc/M” służą do obsługi menu. Za pomocą klawisza „Esc/M” przełącza się również tryby pracy: VFO i pamięciowy oraz rodzaje wskazań na wyświetlaczu. W zależności od ustawienia wskazuje on jednocześnie częstotliwość nadawania i odbioru, wyłącznie częstotliwość odbioru albo numer kanału. Poniżej znajduje się klawiatura numeryczna pozwalająca także na wywołanie najważniejszych punktów menu po uprzednim naciśnięciu klawisza „Menu” – zamiast korzystania z górnej gałki.

służą do podłączenia mikrofonogłośnika albo kabla łączącego radiostację z komputerem.

Umieszczony z tyłu akumulator daje się zdjąć po przesunięciu w dół dwóch zapadek. Pod nim widoczny jest odlewany aluminiowy radiator i tabliczka znamionowa radiostacji. Klips przeznaczony do zawieszenia na pasku robi solidne wrażenie. Jest on przymocowany do akumulatora, dlatego też wymiana akumulatora wymaga przełożenia klipsu lub rezygnacji z niego.

Dalszymi cechami charakterystycznymi radiotelefonów są: 128 pamięci, trzy tryby przeszukiwania pasma, 9-stopniowa blokada szumów (regulowana wyłączenie za pomocą menu), VOX o 9 poziomach czułości, dwa poziomy mocy wyjściowej, kanał priorytetowy, krok strojenia w granicach od 5 do 25 kHz, blokady szumów CTCSS i DCS, dowolnie ustawiana wartość i kierunek odstepu częstotliwości dla pracy przez przemienniki, podsłuch w kanale wejściowym przemiennika, dwustopniowo przełączana szerokość pasma i dźwiękowa sygnalizacja końca relacji (ang. roger).

Oprócz tego PX-888 dysponuje: transmisją identyfikacji stacji (np. imienia, znaku wywoławczego), która może być wyświetlana przez kompatybilne modele radiostacji, szyfrowaniem mowy (niemożliwym w łącznościach amatorskich) i odbiornikiem UKF pracującym w zakresie 76–108 MHz z przestrajaniem co 100 kHz. Odbiornik ten jest wyposażony w funkcję przeszukiwania pasma i 10 pamięci stacji.

PX-888 jest, podobnie jak modele KG-UV1 i 2 firmy Wouxun, wyposażony w syntezer mowy zapowiadający dziecięcym głosem dokonane ustawienia – jednak tylko po angielsku lub chińsku. Zapowiedzi te stanowią cenną pomoc nie tylko dla osób gorzej widzących, ale i dla użytkowników zajętych prowadzeniem samochodu.

Klawisz „Enter” służy także do zapoczątkowania wpisywania ciągu kodów DTMF, które zostają następnie nadane po naciśnięciu przycisku nadawania. Dźwiękowa sygnalizacja naciśnięcia klawiszy jest wyłączana.

Odbiornik

Odbiorniki w obu modelach są bardzo czułe, ale przy odbiorze słabych lub średnio silnych sygnałów występuje zauważalny

podkład szumów. Nie jest to jednak męczące dzięki tłumieniu jego składowych o wyższych częstotliwościach – co wyraźnie ilustruje zmierzona charakterystyka przenoszenia odbiornika. Szum zanika tylko przy odbiorze silnych stacji i po zamknięciu blokady szumów. Głos jest silny i wyraźny także w głośnym otoczeniu.

Pionowy paskowy wskaźnik siły sygnału ma z konieczności małe wymiary, pozwala jedynie na szacunkowe określenie siły sygnału i w wielu przypadkach wskazuje tylko pełne wychylenie.

Uruchomienie przeszukiwania pasma wymaga naciśnięcia trzech klawiszy po kolei, ale dzięki temu, że znajdują się one obok siebie nie jest to zbyt uciążliwe. Obrót gałki strojenia powoduje podjęcie przeszukiwania po jego zatrzymaniu się na sygnale. Dla porównania w KG-UV1D2 zapomniano o tej możliwości i po każdorazowym zatrzymaniu przeszukiwania konieczne jest jego ponowne uruchomienie.

Radio UKF zapewnia dobry odbiór, ale głośnik PX-888 nie jest zasadniczo przystosowany do odtwarzania muzyki.

Nadajnik

Zarówno w łącznościach bezpośrednich, jak i przez przemienniki korespondenci oceniali modulację jako dobrą, ale głuchą. Po wielominutowej łączności z pełną mocą nadawania radiostacja silnie się nagrzewa, ale również szybko stygnie.

Na wyświetlaczu znajduje się niewielki trzysegmentowy wskaźnik napięcia akumulatora umożliwiający jednak jego bieżącą obserwację. Pojemność litowo-jonowego akumulatora (7,2 V/1200 mAh) wystarczała na cały dzień pracy przy niewielu łącznościach i ciągłym przeszukiwaniu pasma.

Akcesoria

Do standardowych akcesoriów należy 30-stronicowa instrukcja obsługi w języku angielskim i podstawka do ładowania akumulatora z wtyczkowym zasilaczem 12 V/500 mA. Pozwala ona na ładowanie akumulatora oddzielnie lub bez wyjmowania go z radiostacji.

Oba modele nie mają ani certyfikatu CE, ani żadnego innego certyfikatu sprzedawcy.

Do akcesoriów dodatkowych należą podstawka do ładowania w samochodzie oraz reduktor napięcia z 12 V na 7,2 V. Producent nie przewidział innych możliwości

Nadajnik		
Napięcie zasilania	7,4 V	
	2 m	70 cm
Moc wyjściowa	5,6 W („H”)	3,9 W („H”)
	2,8 W („L”)	1,4 W („L”)
Maks. dewiacja	szeroka 4 kHz	szeroka 3,5 kHz
	wąska 3 kHz	wąska 1,8 kHz
Tłumienie harmonicznych > 60 dB		
Odbiornik		
Warunki pomiaru: sygnał o dewiacji 2,8 kHz, częst. mod. 1 kHz, pasmo szerokie		
	2 m	70 cm
Czułość dla odstępu 12 dB SINAD	0,15 μV	0,15 μV
Pasmo przenoszenia (-6 dB)	11 kHz	14 kHz
Pasmo przenoszenia (-60 dB)	24 kHz	25 kHz
Brak różnicy dla pasma wąskiego		
Blokada szumów 1 stp.	0,05 μV	
Blokada szumów 9 stp.	0,14 μV	
Pełne wychylenie wsk. siły sygn.	0,3 μV	0,4 μV
Tłumienie kanału sąsiedniego	59 dB (dla odstępu 12,5 kHz)	
Pobór prądu		
Mierzony na ładowarce samochodowej		
Rx bez sygnału, włączone oświetlenie	82 mA	92 mA
Rx, pełna siła głosu	277 mA	76 mA
Nadajnik, pełna moc	1,4 A	1,3 A
Mała moc	930 mA	700 mA
Nr. ser. 110831G01595 (wersja na 2 m) i 110831G04412 (70 cm).		
Uwaga: wyniki pomiarów dotyczą wersji na 2 m, różnice dla wersji 70 cm podano tam, gdzie jest to konieczne.		

podłączenia zewnętrznego zasilania.

Podsumowanie

Mimo że Puxing-888 jest zasadniczo przeznaczony do użytku profesjonalnego, co gwarantuje większy zbyt, jest on również interesujący dla krótkofalowców. Wyposażenie jest znakomite jak na tę klasę cenową, ale występują też pewne mankamenty jak brak certyfikatu, głucha modulacja i konieczność zaopatrzenia się w dodatkowy kabel w celu zaprogramowania tonu 1750 Hz. Oba urządzenia nadają się jednak świetnie dla początkujących krótkofalowców albo jako sprzęt pomocniczy czy rezerwow.

Badane były urządzenia o numerach seryjnych 110831G01595 (2 m) i 110831G04412 (70 cm).

Andreas Schulze DL4AND (test i zdjęcia), Jurgen Mothes DL7UJM (pomiar)
Z CQDL 1/2012 tłumaczył Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Wykorzystano zdjęcia z sieci:
http://pic.radioshop888.com/wphoto/PX-888_UHF.jpg
http://pic.radioshop888.com/wphoto/PX-888_VHF.jpg

Praca nagrodzona w konkursie PUK 2011

Trzypasmowa antena QRP

W ubiegłorocznym konkursie PUK 2011 w grupie C (anteny i urządzenia antenowe), drugie miejsce zdobył Łukasz Kaczmarski SQ6RGK za projekt trzypasmowej anteny QRP.



Łukasz SQ6RGK na tle swojej anteny podczas Warsztatów QRP 2011 (na szczycie masztu jest zamontowana dodatkowa antena 5/8 GP/2m)

Trzypasmowa krótkofalowa antena „kieszonkowa” (pocket antenna) jest przeznaczona do urządzeń QRP, głównie w czasie wypraw terenowych, a w szczególności aktywności SOTA.

Konstrukcja, zoptymalizowana ze względu na wagę, wymiary i koszty, została sprawdzona oraz przetestowana i jest dobrym rozwiązaniem na wyprawy terenowe. Podstawowe założenia konstrukcyjne anteny:

- praca na trzech pasmach 7 MHz (40m), 14 MHz (20 m) i 21 MHz (15 m) z mocą do 5 W
- jak najmniejsza waga (im lżej w plecaku, tym lepiej)
- prostota konstrukcji (mniej rzeczy, które mogą się zepsuć)
- łatwość instalacji (w górach czasami jest zimno albo pada deszcz)
- odporność mechaniczna na zmienne warunki atmosferyczne
- jak najlepsze parametry elektryczne (małe straty, niski SWR, jak najszersze pasmo)
- niska cena

Antena pracuje jako dipol w konfiguracji „odwrócone V” i jest złożona z odcinków (odpinane ramiona), dzięki czemu możliwe jest jej szybkie zestrojenie na trzech pasmach krótkofalarskich. Całość konstrukcji jest rozpięta na maszcie z włókna szklanego o wysokości 6 m (rysunek 1).

Oba ramiona anteny łączy symetryzator (balun) 1:1 wyposażony w gniazdo BNC, do którego podpięty jest kabel koncentryczny typu RG58 (ok. 9 m).

Przestrojenie anteny na inne pasmo polega na odpięciu bądź przypięciu dodatkowego odcinka linki miedzianej, dzięki czemu wydłuża się bądź skracają promienniki. Odłączone fragmenty ramion zostają zastąpione takim samym odcinkiem linki żeglarskiej bądź sznurka, dzięki czemu zachowany zostaje identyczny kąt rozwarcia, co gwarantuje powtarzalność parametrów przy każdorazowym rozłożeniu. Dla pasma 7 MHz antena

pracuje na maksymalnej swojej długości, a wszystkie elementy są ze sobą połączone i mają całkowitą długość 2×9,6 m.

Dla pasma 14 MHz ramiona anteny mają długość 2×5 m (rozpinane są złączki B1 i B2 i doczepiany sznurek dołączony do śledzi). Z kolei dla pasma 21 MHz ramiona mają długość 2×3,4 m (rozpinane są złączki A1 i A2 i doczepiany sznurek dołączony do śledzi). Proces przestrajania jest wygodny i szybki dzięki wykorzystaniu złączek samochodowych i wędkarskich akcesoriów.

Na wszystkich trzech pasmach antena pracuje w rezonansie, dzięki czemu nie ma potrzeby stosowania ciężkiej i niewygodnej w pracy terenowej – skrzynki antenowej.

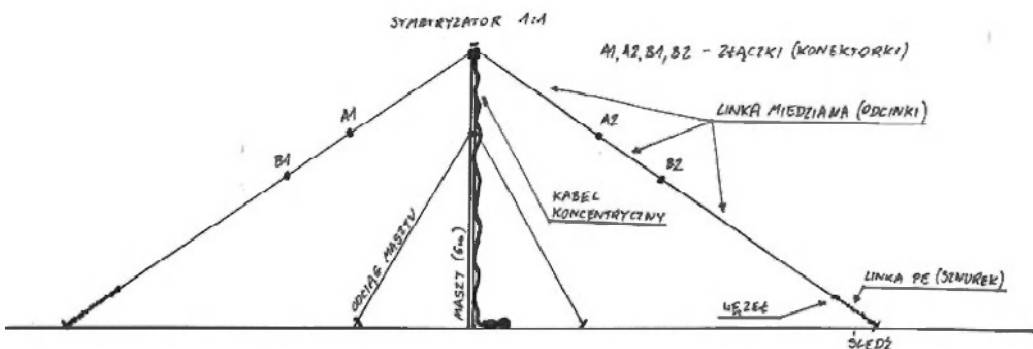
Z teorii wynika, że najkorzystniejszą charakterystykę dipola półfaloowego w konfiguracji odwróconego V można uzyskać przy kątach zbliżonych do 90°. Opisana konstrukcja jest kompromisem pomiędzy najlepszymi (możliwymi do osiągnięcia) parametrami a wagą i gabarytami anteny przenośnej.

Maszt antenowy o wysokości 6 m został zbudowany z sześciu najgrubszych segmentów 9 m wędziska (ostatnie trzy segmenty szczytowe zostały usunięte), a na odciagi masztu użyto linki żeglarskiej. Odciagi są mocowane do masztu przy użyciu zapinek, odciętych z tzw. smyczy, czyli tasemek używanych do noszenia kluczy bądź telefonu komórkowego (w podobny sposób jest wykonana opaska zakładana na maszt; po nawinięciu została zszyta nićmi).

Dzięki takiemu rozwiązaniu anteną można swobodnie obracać. Pomyśl sprawdzony z 4-elementową Yagi na 2 m. Odciagi mocowane są do ziemi za pomocą aluminiowych śledzi namiotowych.

Symetryzator

Użycie symetryzatora 1:1 pozwoliło połączyć antenę z nadajnikiem kablem koncentrycznym o dowolnej długości oraz spowodowało znacznie mniejsze straty i dużo niższy poziom generowanych



Rys. 1. Szkic anteny po rozpięciu na maszcie (pasma 40 m, wszystkie odcinki połączone)

zakłóceń. Uzwojenia symetryzatora (2×5 zwojów DNE 0,4) zostały nawinięte na środkowej kolumnie dwuotworowego rdzenia ferrytowego Amidon BN-43-202. Przed nawinięciem druty zostały skręcone ze sobą (ok. 3 skręceń na każdy centymetr długości), tworząc „skrętkę” o długości ok. 23 cm.

Nawinięty symetryzator zamocowano do uniwersalnej płytki drukowanej o wymiarach 45×30 mm cienką opaską zaciskową przełożoną przez nawiercone otwory (w identyczny sposób zamocowano opaskę gniazdo BNC). Dwie końcówki nawiniętego symetryzatora (wychodzące z jednej strony rdzenia) przyłutowane zostały do gniazda BNC (jedna do środkowego bolca, druga do obudowy).

Przed przyłutowaniem linki miedzianej (ramion anteny) można przeprowadzić prosty test. Do wolnych końcówek symetryzatora przyłutowujemy rezystor 50 Ω, a do gniazda BNC podłączamy analizator antenowy. W pełnym zakresie KF (1–30 MHz) powinniśmy otrzymać odczyt rezystancji $R \approx 50 \Omega$ (odchyłki o kilka omów w górę lub w dół nie mają istotnego znaczenia), natomiast składowa X (reaktancja) powinna wynosić zero.

Ramiona anteny

Do wykonania obydwu ramion anteny użyto typowej linki miedzianej w izolacji polwinitowej (PVC) 0,5 mm² (LGY 1×0,5 mm²). Na jedno ramię składają się trzy odcinki linki miedzianej połączonej ze sobą konektorkami samochodowymi oraz 40 cm odcinek linki dowiązanej do końca ramienia (do naciągnięcia anteny i przymocowania śledzia do podłoża).

Ramiona anteny są przyłutowane do wyprowadzeń symetryzatora.

Na jedno ramię anteny składają się trzy odcinki przewodu o długości:

- od symetryzatora do złączki A1: 3,4 m
- od symetryzatora do złączki A2: 3,4 m
- od złączki A1 do B1: 1,6 m
- od złączki A2 do B2: 1,6 m
- od złączki B1 do końca (węzła łączącego z linką żeglarską): 4,6 m
- od złączki B2 do końca (węzła łączącego z linką żeglarską): 4,6 m

Aby uniknąć rozpięcia się złączek w trakcie rozkładania anteny, każde połączenie jest zabezpieczone dwiema agrafkami wędkarskimi.

Takie połączenie ma jeszcze jedną zaletę. Kiedy zmieniamy pasmo i odpinamy którykolwiek z konek-

torów, dołączając do niego linkę żeglarską, możemy wykorzystać agrafkę do szybkiego połączenia ich ze sobą.

Na koniec – po przyłutowaniu ramion anteny do symetryzatora całość została zalana klejem (wzmocnienie mechaniczne oraz ochrona układu przed wilgocią). Do tego celu można również użyć silikonu lub żywicy. Istnieje również możliwość umieszczenia symetryzatora w obudowie z tworzywa, zwiększy to jednak znacząco masę i gabaryty całej anteny.

Strojenie anteny

Osoby, które nie dysponują analizatorem antenowym, mogą pokusić się o złożenie anteny, bazując wyłącznie na wymiarach poszczególnych odcinków linki miedzianej. Antena powinna działać co najmniej przyzwoicie. Autor podczas strojenia starał się uzyskać rezonans w środku poszczególnych pasm z lekkim przesunięciem w stronę odcinka telegraficznego (rysunek 2). Pomimo wielokrotnego rozkładania i zwijania anteny jej parametry praktycznie nie uległy zmianie.

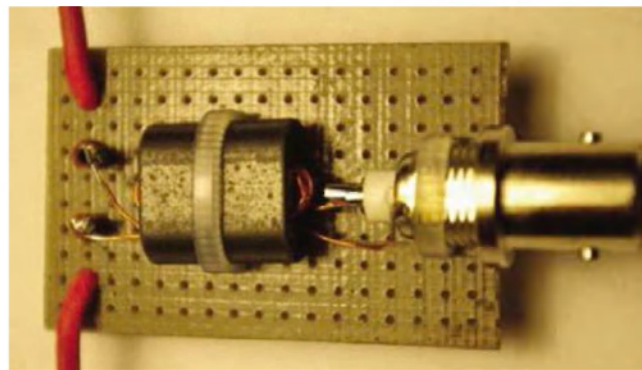
Oczywiście możliwe jest dostrojenie anteny w innych podzakresach, według wymagań i upodobań użytkownika. Do strojenia i sprawdzania anteny najlepiej użyć analizatora antenowego, np. MFJ-259B lub któregoś z amatorskich analizatorów, jak MAX6, miniVNA czy popularnego miernika VK5JST.

Aby poprawnie zestroić antenę, należy zacząć od „góry”, czyli od pasma 21 MHz i schodzić w dół do pasma 7 MHz.

Strojenie pasma 15 m

Do symetryzatora należy dolutować dwa ramiona anteny o długości ok. 3,5 m, a do końców ramion dowiązać sznurki i umocować je do śledzi wbitych w ziemię w odległości ok. 8 m od podstawy masztu. Po podłączeniu kabla antenowego należy postawić maszt razem z odciegami i anteną.

Mierzmy częstotliwość rezonansową w okolicach 21 MHz, wyszukując miejsce, w którym jest jak najniższy SWR, powinien być w granicach 1,0-1,2. Jeżeli częstotliwość rezonansu jest za nisko, odcinamy krótki odcinek na końcu anteny. Jeżeli częstotliwość jest za wysoko, musimy dolutować krótki fragment linki. W momencie gdy uda nam się ostatecznie



Sposób mocowania ramion anteny do symetryzatora



Sposób połączenia ze sobą dwóch odcinków linki, tworzących ramię anteny

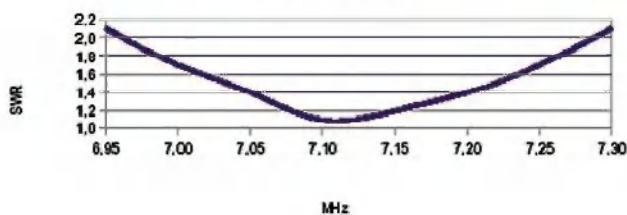


Sposób podłączania linki do odpiętego ramienia anteny

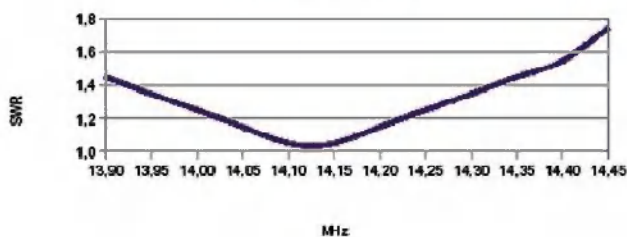


Pomiary anteny podczas Warsztatów QRP 2011 za pomocą analizatora miniVNA

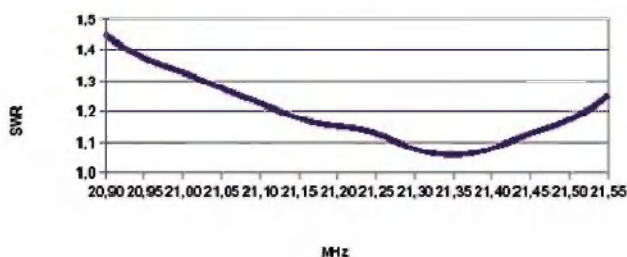
SWR dla pasma 7MHz



SWR dla pasma 14MHz



SWR dla pasma 21MHz



Rys. 2. Wyniki pomiarów anteny za pomocą analizatora MFJ-259B



Wszystkie elementy anteny mieszczą się w pokrowcu na wędki

dobrac właściwą długość, zaciskamy złączki A1 i A2 na końcach linki.

Strojenie pasma 20 m

Do zamontowanych przed chwilą złączek A1 i A2 trzeba dołączyć dwa odcinki linki miedzianej o długości ok. 1,8 m każdy. Podobnie jak przed chwilą, dowiązujemy do końcówek sznurek i mocujemy go do wbitych już wcześniej śledzi. Mierzmy częstotliwość rezonansową w okolicach 14 MHz, wyszukując miejsce, w którym jest jak najniższy SWR, powinien być w granicach 1,0–1,2. Jeżeli częstotliwość rezonansu jest za nisko, odcinamy krótki odcinek na końcu anteny. Jeżeli częstotliwość jest za wysoko, musimy dolutować krótki fragment linki. W momencie gdy uda nam się ostatecznie dobrać właściwą długość, zaciskamy złączki B1 i B2 na końcach linki.

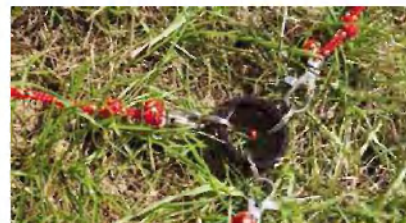
Strojenie pasma 40 m

Do zamontowanych złączek B1 i B2 dopinamy dwa odcinki linki miedzianej o długości ok. 5 m każdy. Podobnie jak przed chwilą, dowiązujemy do końcówek sznurek i mocujemy go do wbitych już wcześniej śledzi. Mierzmy częstotliwość rezonansową w okolicach 7 MHz, wyszukując miejsce, w którym jest jak najniższy SWR, powinien być w granicach 1,1–1,3. Jeżeli częstotliwość rezonansu jest za nisko, odcinamy krótki odcinek na końcu anteny. Jeżeli częstotliwość jest za wysoko, musimy dolutować krótki fragment linki. W momencie gdy uda nam się ostatecznie dobrać właściwą długość, dowiązujemy do końcówek anteny ok. 40 cm odcinek linki żeglarskiej.

Uwagi końcowe

Zastosowany w konstrukcji symetryzator jest jednym z wielu znanych rozwiązań. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby eksperymentować z innymi rdzeniami, ale należy pamiętać jedynie o zachowaniu przełożenia 1:1. Grubość linki miedzianej (0,5 mm²) też nie jest zbyt krytyczna.

Została dobrana głównie pod kątem wagi i wytrzymałości mechanicznej (grubsza byłaby lepsza, ale jest cięższa). Eksperymenty z doczepieniem dodatkowych odcinków linki w celu uzyskania możliwości nadawania w paśmie 3,5 MHz (80 m) w zasadzie się nie powiodły. Tak przygotowana antena ma stosunkowo wysoki SWR



Opaska do mocowania odciągów masztu



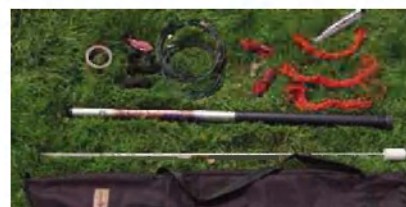
Opaska do mocowania założona na maszt



Odciągi mocowane są do aluminiowych śledzi



Mocowanie symetryzatora do masztu



Kompletna antena wraz z masztem i akcesoriami

i bardzo wąskie pasmo. Kąt promieniowania jest przypuszczalnie bardzo duży i większość energii wypromieniowywana jest pionowo w górę, zamiast do naszych korespondentów. Sytuacja mogłaby się poprawić przy zastosowaniu wyższego masztu. Nie udało się do tej pory autorowi opracować „eleganckiej” metody mocowania symetryzatora do szczytu masztu. W rozwiązaniu modelowym jest on przyklejany taśmą, ale z pewnością ktoś inny zaproponuje lepszą metodę.

Cały zestaw antenowy mieści się w pokrowcu na wędki i jest to dosyć wygodna metoda noszenia anteny w czasie dłuższych wycieczek w góry (całość łącznie z anteną GP/2 m waży nieco poniżej 3 kg).

www.sp-qrp.pl

Sowiecka radiostacja agenturalna

Tenzor

Radiostacja Tenzor przez wiele lat była jedną z podstawowych sowieckich radiostacji agenturalnych. Jak na wojenną konstrukcję zaskakuje swoim bardzo profesjonalnym wykonaniem.

W czasie II wojny światowej dwustronna łączność radiowa z agentami wywiadu utrzymywana była przy użyciu przenośnych urządzeń nadawczo-odbiorczych pracujących w zakresie fal krótkich. Większość tych konstrukcji pod względem układowym wykazywała liczne podobieństwa z konstrukcjami radiostacji amatorskich z końca lat trzydziestych ubiegłego wieku.

Do tej kategorii urządzeń zaliczyć można również Tenzora. Ta jedna z podstawowych sowieckich radiostacji agenturalnych zaprojektowana została w ZSRS w 1942 roku. Jak na wojenną konstrukcję zaskakuje swoim bardzo profesjonalnym wykonaniem. W służbie agencji wywiadowczych Związku Sowieckiego i wielu państw bloku komunistycznego pozostawała do połowy lat pięćdziesiątych.

Radiostacja Tenzor służyła do utrzymywania dwustronnej łączności telegraficznej emisją CW w zakresie fal krótkich. Nadajnik i odbiornik radiostacji mogły pracować na wspólnej lub na dwu różnych częstotliwościach. Zakres pracy nadajnika obejmował częstotliwości 3,7–14,3 MHz podzielone na cztery podzakresy, a odbiornika 3,3–15 MHz podzielone na dwa podzakresy. Maksymalna moc wyjściowa nadajnika zamykała się w granicach 13–30 W.

Kompletna radiostacja ważyła 4 kg i składała się z czterech oddzielnych bloków: nadajnika, odbiornika, transformatora sieciowego oraz prostownika.

Każde z tych urządzeń miało aluminiową obudowę o wymiarach 17,5×11×5 cm. Lampy nadajnika i prostownika umieszczone zostały na zewnątrz obudowy i na czas transportu wyjmowane były ze swoich gniazd. Do standardowego wyposażenia należały również słuchawki, klucz telegraficzny, dwie anteny drutowe oraz części zapasowe.

Nadajnik zawierał generator na lampie 6F6 i wzmacniacz mocy na lampie 6L6.

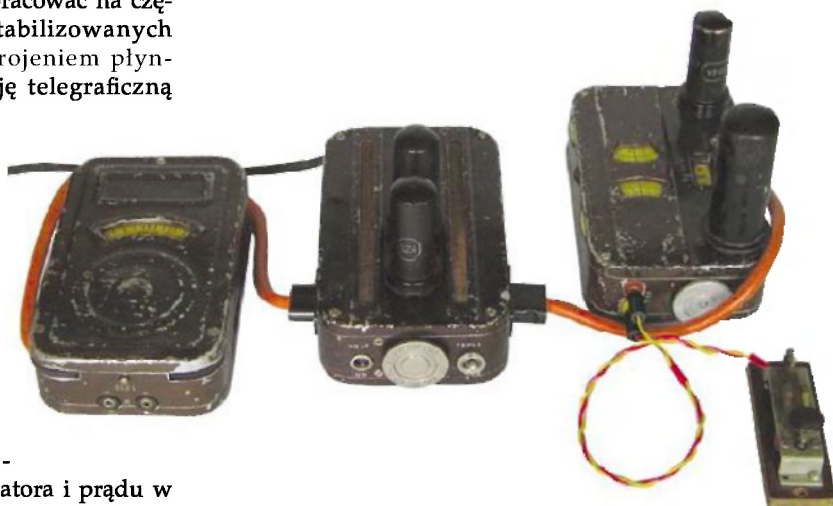
Generator mógł pracować na częstotliwościach stabilizowanych kwarcem i ze strojeniem płynnym. Manipulację telegraficzną uzyskano przez włączenie klucza w obwód katody lampy stopnia końcowego. W skład wyposażenia nadajnika wchodziły żarówki kontrolne, umożliwiające obserwację prądu w obwodzie anody generatora i prądu w antenie.

Odbiornik zbudowany został w układzie trzylampowego, jedno-obwodowego odbiornika reakcyjnego, zawierającego aperiodyczny wzmacniacz wielkiej częstotliwości, detektor i pojemnościowo-oporowy wzmacniacz małej częstotliwości. We wszystkich stopniach zastosowano pentody typu 6J7. Regulacji sprzężenia zwrotnego dokonywano za pomocą potencjometru ustalającego napięcie na drugiej siatce lampy detektora. Zmianę podzakresów uzyskiwano przy użyciu pokrętki strojenia, po przekroczeniu granicy skali.

Zasilanie radiostacji odbywało się wyłącznie z sieci prądu zmiennego o napięciach 90–240 V wybranym dziewięciopozycyjnym przełącznikiem. Zasilacz występował w dwóch odmianach – z dwoma lub trzema lampami prostowniczymi 5Z4. Mieścił on również przełącznik do przechodzenia z nadawania na odbiór.

Na załączonych zdjęciach zaprezentowany został egzemplarz Tenzora z kolekcji Jana Bondaruka SP4ANN. Jest to rzadziej spotykana, prawdopodobnie jedna z wcześniejszych wersji tej radiostacji. Została ona przystosowana do pracy w zakresie częstotliwości od 2,4 do 12,8 MHz i zaopatrzona w odbiornik na dwóch pentodach 6J7 i jednej podwójnej triodzie 6N7.

Roman Buja



Fot. 1. Odbiornik, zasilacz i nadajnik radiostacji Tenzor



Fot. 2. Nadajnik Tenzor – widok na elementy obsługi



Fot. 3. Odbiornik Tenzor – widok na lampy elektronowe

Transceiver SDR wg YU1LM

Avala-01

Cyfryzacja i komputeryzacja zagościła już na stałe także w radiokomunikacji amatorskiej. Dzięki temu, że programowe rozwiązania technologiczne są znacząco tańsze od rozwiązań sprzętowych, krótkofalowcy coraz częściej budują i wykorzystują transceivery SDR (Software Defined Radio) jako przystawki do komputera. Jednym z takich nowoczesnych urządzeń nadawczo-odbiorczych HF jest transceiver Avala-01, odwzorowany z powodzeniem przez wielu krótkofalowców (także w Polsce w kilkudziesięciu egzemplarzach).



Zmontowana płyta transceivera Avala SP2DMB

Na początek nieco informacji ogólnych o projektach, jakie redakcja uzyskiwała bezpośrednio od autora, który wyraził zgodę na popularyzację jego rozwiązań na łamach SR.

Autorem opracowania jest serbski krótkofalowiec Tasa YU1LM, który pierwszy projekt SDR zrealizował przeszło 5 lat temu. Nazwa urządzenia pochodzi od góry Avala znajdującej się w pobliżu QTH, czyli Belgradu.

Tasa, pracując na takim urządzeniu SDR, wygrał zawody WW i WPX w kategorii QRP z maksymalną mocą wyjściową 5 W (anteny używał poziomej wielopasmowej delty loop 84 m zawieszanej 8–12 m nad ziemią (wyniki można zobaczyć w zakładce „Contesting” na stronie WEB).

Płyta główna była wielokrotnie udoskonalana, a poprawiona wersja Avala-01 (rev3) jest znana pod nazwą Genesis G40.

Ten projekt dostępny był w formie kitu, a z jego dokumentacją można zapoznać się na stronie WEB, łącznie z wysokiej rozdzielczości PCB, które za pomocą kilku zwolek można z łatwością przerobić na jednostronne PCB. Wszystkie problemy występujące w wersji

Avala-01 zostały rozwiązane i obie wersje są wspierane oprogramowaniem Genesis GSDR, PowerSDR. Urządzenie pracuje poprawnie również z wieloma innymi programami, jak Rocky, M0KGK, PowerSDR SR40 i współpracuje z zewnętrznym VFO w postaci kitu z Si570.

Kompletne opisy techniczne transceiverów SDR znajdują się w sieci pod adresem: www.genesisradio.com.au.

Są tam schematy i rysunki płytek drukowanych oraz opisy uruchomienia. Dla tych Czytelników, którzy spotykają się pierwszy raz z transceiverem SDR, warto choćby w największym skrócie wyjaśnić zasadę pracy takiego programowego rozwiązania.

W największym uproszczeniu należy przyjąć, że za anteną jest podłączony przetwornik analogowo-cyfrowy, a za przetwornikiem szybki procesor sygnałowy. Podczas odbioru określa się w programie, w jaki sposób otrzymany sygnał cyfrowy w postaci próbek ma być zdekodowany (ile tych próbek ma być branych pod uwagę, czyli jaka będzie szerokość odbieranego pasma oraz które próbki analizować, czyli jaki zakres odbioru). Również program określa, czy brać pod uwagę próbki z dużą, czy tylko z małą amplitudą (kiedy należy wzmocnić sygnał).

Dzięki temu ten sam sprzęt poprzez zmianę oprogramowania może służyć do pracy różnymi emisjami (CW, SSB, FM, modulacje cyfrowe). Przy programowym sposobie formowania sygnału nadawanego czy dekodowania sygnału odbieranego konieczny jest odpowiedni system zarządzający, który musi zarządzać programem głównym, sterować wyświetlaniem informacji i udostępniać dodatkowe usługi (wybór komórek pamięci, skanowanie, klucz elektroniczny...). Oczywiście, systemem zarządzającym jest system operacyjny

w posiadanym PC, zaś za procesor sygnałowy służy procesor główny, a za przetwornik analogowo-cyfrowy i (cyfrowo-analogowy)-karta muzyczna.

Transceiver Avala-01 jest rozwiązaniem z bezpośrednią przemianą częstotliwości (homodyna). Sercem urządzenia są mieszacze cyfrowe oraz wzmacniacze do przetwarzania A/C w dwóch kanałach karty muzycznej. Zastosowane mieszacze pozwalają na stosunkowo proste przetworzenie sygnału analogowego, poprzez mieszanie cyfrowe i dekodowanie programowe. Należy wiedzieć, że nawet bardzo dobra karta muzyczna nie przetwarza częstotliwości powyżej kilkudziesięciu kiloherców, przez co zakres przestrajania może wynosić także tylko kilkadziesiąt kiloherców.

Szerokość odbieranego pasma zależy od częstotliwości próbkowania karty dźwiękowej. Sygnał użyteczny jest mieszany „dwutorowo” w mieszaczach kwadraturowych, dzięki czemu na wyjściu otrzymuje się dwa sygnały ortogonalne (I oraz Q) o tej samej częstotliwości, ale przesunięte względem siebie o 90 stopni. Tak przesunięte w fazie sygnały są następnie przetwarzane na postać cyfrową i ponownie mieszane cyfrowo w procesorze sygnałowym.

Z kolei przy nadawaniu także są wykorzystywane dwa ortogonalne sygnały I oraz Q, które wysyła komputer dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu.

Praktyczne rozwiązania układów TRX SDR znajdują się pod podanym już wcześniej adresem www.genesisradio.com.au.

Największym powodzeniem cieszy się wersja wielopasmowa, której opis znajduje się pod adresem: <http://yu1lm.qrpradio.com/AVALA-01%20AND%20ADTRX2-YU1LM.pdf> (właściwie Avala-01 jest jednopasmowa, na płytce jest miejsce na jeden filtr BP-LP).

Jednym z pierwszych w Polsce, który z powodzeniem odwzorował transceiver Avala-01, jest Piotr SP2DMB (otrzymał także zgodę autora na opisanie konstrukcji).

Na stronie <http://www.sp2dmb.cba.pl/avala.html> zamieścił cenne uwagi dotyczące montażu transceivera wg Tasy YU1LM, jaki budował z grupą konińskich kolegów klubowych.

Avala SP2DMB

Na przełomie stycznia i lutego 2010 r. zawiązała się w Koninie grupa krótkofalowców, która przystąpiła do budowy transceivera SDR o nazwie Avala-01. Założeniem było wykorzystanie dostępnych elementów oraz niezmiennianie oryginalnej myśli Tasy YU1LM. Prace postępowały dość szybko. Cały TRX montowaliśmy na profesjonalnie wykonanej płytce drukowanej.

Podczas konstruowania rozwiązywaliśmy różne problemy, bo temat jest dla nas nowy. Wszystkie informacje, jakie zdobyłem umieściłem na swojej stronie internetowej: www.sp2dmb.cba.pl. Wprowadzam nowy temat, licząc, że może ktoś z czytających ma jakieś doświadczenie i podzieli się nie tylko ze mną. Chodzi między innymi o oprogramowanie, regulację karty dźwiękowej itp.

Według mnie konstrukcja Avali i projekt płytki drukowanej jest bardzo dobrze rozwiązany do budowy transceivera jednopasmowego, gdyż zawiera wszystkie

niezbędne tory: generator, dzielnik (/4) tory m.cz. RX-a i TX-a, generator m.cz. dla CW, przedwzmacniacz RX-a oraz PA (5 W), sterowanie PTT poprzez RS-232.

Aby wykorzystać pełne możliwości tego urządzenia, niezbędna jest dobra 24-bitowa karta dźwiękowa z próbkowaniem 96 lub 192 kHz. Jednakowe wzmocnienie torów m.cz., karta dźwiękowa oraz oprogramowanie pozwalają na wytłumienie niepożądanego sygnału na poziomie minimum 45-50 dB lub lepiej.

Efektem intensywnych prac konstrukcyjnych była moja pierwsza łączność z Andreaselem DK9HE. Natomiast w maju wystartowałem w zawodach EDC2010 – efektem było 5. miejsce z liczbą 49 QSO.

W chwili obecnej mam już zbudowane i zestrojone filtry pasmowe BPF, które razem z Avalą i generatorem na SI570 pozwolą na pracę na wszystkich pasmach KF. Ponadto w tej samej obudowie znajdzie się filtr typu T lub Pi, elektroniczny klucz CW oraz reflektometr z wyświetlaczem na diodach LED. Sterowanie transceiverem odbywa się poprzez oprogramowanie GSDR.

Piotrek SP2DMB

Avala SQ6FHT

Moim pierwszym urządzeniem SDR był zrobiony na próbę odbiornik DR-2C według YU1LM. Zachęceni dobrymi rezultatami postanowiłem wykonać bardziej zaawansowane urządzenie tego typu o lepszych parametrach z możliwością nadawania. Wybór padł na TRX tego samego autora pod nazwą Avala-01. Budowę rozpocząłem 2 lata temu.

Konstrukcja ma wiele zalet, które w moim przypadku okazały się decydujące:

- jednopłytkowa kompaktowa konstrukcja pozwalająca na pracę w jednym z pasm (np. 7 MHz) oraz łatwe dostosowanie do pracy wielopasmowej (zastosowanie zewnętrznego generatora i przełączanych filtrów wejściowych / dolnoprzepustowych)
- użyte elementy są łatwo dostępne, montaż przewlekany
- urządzenie przystosowane do popularnego oprogramowania M0KKGK Transceiver oraz specjalnej wersji Power SDR polecanej do Avali o nazwie GSDR
- moc wyjściowa około 5 W (typowe QRP)
- dużo opisów i porad dostępnych w sieci dla odwzorowujących ten projekt



Transceiver Avala SQ6FHT (widok na płytę czołową i tylną)



Wnętrze transceivera Avala SQ6FHT

Płytkę wykonałem metodą fotochemiczną, montaż i uruchomienie części odbiorczej przebiegły bez większych problemów. Należy zwrócić uwagę na błąd w schemacie montażowym (na schemacie ideowym jest OK), polegający na różnych wartościach rezystorów ustalających wzmocnienie każdego z torów NE5532 (powinny być takie same, czyli po 10 kΩ). Zamienione są też sygnały w I i Q w gnieździe podającym sygnał do karty dźwiękowej. Uniemożliwia to usunięcie sygnału



Transceiver Avala SP2DMB



Wnętrze transceivera Avala SP2DMB



Sterowanie transceiverem poprzez oprogramowanie GSDR

Wiele cennych informacji o konstrukcjach SDR jest również na stronach: <http://ut3mk.at.ua>, <http://ur4qbp.>

lustrzanego. Opisy naprawy tych i innych błędów są zamieszczone na forum CQham.ru <http://www.cqham.ru/forum/showthread.php?t=6612&page=4>.

Część nadawcza również zawiera błędy polegające między innymi na odwrotnym oznaczeniu ułożenia tranzystorów na schemacie montażowym w torze formowania sygnału z karty dźwiękowej.

Bardzo ładnie i szczegółowo opisał to Piotr SP2DMB na swojej stronie <http://www.sp2dmb.cba.pl/avala4.html>, gdzie zostały ujęte również inne błędy.

Strojenie i regulacja w prawidłowo zmontowanym urządzeniu ogranicza się między innymi do zrównoważenia kanałów w torach odbiorczym i nadawczym oraz mieszacza 74HC4066 za pomocą wielobrotowych potencjometrów montażowych. Ostateczne precyzyjne zrównoważenie i maksymalne zredukowanie sygnału lustrzanego wykonałem już w oprogramowaniu.

Uruchomienie końcówki mocy w moim przypadku polegało jedynie na ustawieniu prądu spoczynkowego tranzystora IRF510.

Pierwsze próby w odbiorze i nadawaniu wykonywałem, wykorzystując oprogramowanie M0KKG Transceiver 1.1, dzięki któremu można szybko i w prosty sposób uruchomić SDR.

Obecnie do współpracy z Avalą używam komputera z kartą dźwiękową SB Audigy 2 ZS i oprogramowania GSDR v 1.1, ale sporo czasu poświęciłem na rozpracowywanie tego programu (odmiana Power SDR). Można uzyskać naprawdę zadawalające wyniki, jakość sygnału odbieranego jest bardzo dobra, mnogość różnych innych opcji początkowo przeraża, ale po zapoznaniu się z ich możliwościami warto z nich korzystać. Jakość sygnału nadawanego również jest dobra (według niektórych

korrespondentów nawet porównywalna z sygnałami urządzeń fabrycznych), oczywiście przy odpowiednim ustawieniu parametrów w oprogramowaniu, co wymaga nieco czasu, nakładu pracy i prób. Program GSDR (i inne odmiany Power SDR) przy wykorzystaniu wirtualnego portu com i programu Virtual Audio Cable pozwalają na współpracę z większością oprogramowania do pracy emisjami cyfrowymi, logów itp.

Robiłem próby z UR5EQF Log, MixW2, HRD, wszystko działało bez większego problemu. Na dzień dzisiejszy moja Avala współpracuje z syntezerem wg RZ6FY, półautomatyczną skrzynką antenową wg UR4QBP i 20-watowym wzmacniaczem wg DK7ZB z mikroprocesorowym SWR metrem wg IK3OIL (antena to inverted V na 80 i 40 m). Praca na tego typu urządzeniu daje sporo satysfakcji i możliwości. Zachęcam do odwzorowywania tego urządzenia przez innych konstruktorów krótkofalowców.

Piotr SQ6FHT

Avala SQ1RES

Na początku była płytka zamówiona na <http://www.genesisradio.com.au>.

Dziś już nie można u nich kupić samej płytki. A szkoda, bo to był kawał dobrego, dwustronnego PCB (obecnie dostępne są na Ebay płytki jednostronne). Montaż przebiegał sprawnie i bezproblemowo.

W początkowym etapie, kiedy uruchomiłem zasilacz, w celu dalszego testowania zamontowałem filtr dolnoprzepustowy dla pasma 40 m (później został zdemonstrowany, a na wejściu/wyjściu pojawiła się dodatkowa płytka z przełączanymi blokami filtrów DP dla pasm od 160 do 10 m).

Na zdjęciu zamieszczonym na stronie widać zamontowane wszystkie elementy odbiornika, układ sterujący przez COM port oraz niektóre

elementy nadajnika. W lewym górnym narożniku, za małym radiatorem tranzystora 2N3866, widać układ generatora z kwarcem 28,188 MHz. Po podzieleniu przez 4 generował on częstotliwość środkową równą 7,047 MHz podawaną następnie na wejście mieszacza 4066. Początkowo myślałem, aby obsłużyć poszczególnych pasm zrealizować za pomocą układu wielu kwarców, które będą odpowiednio przełączane. Ostatecznie zrezygnowałem jednak z tego pomysłu. Znacznie prostsze i wygodniejsze okazało się wykorzystanie syntezy opartej na układzie Si570.

Jeżeli chodzi o mieszacze, to na początku użyłem układów TC4066, bo takie akurat miałem dostępne, a jako dzielnik częstotliwości pracował 74HC74. Jednak zgodnie z moimi obawami okazało się, że pracowało to jedynie do częstotliwości około 10 MHz. Wkrótce jednak wymieniłem ją na 74HC4066, a dzielnik na 74AC74 i wyższe częstotliwości stanęły przede mną otworem. Jednocześnie zacząłem przerabiać starą obudowę po dekodzie wideo, aby zaadoptować ją do mojego nowego transceivera.

Z początku nie wyglądało to zbyt pięknie, ale po pewnych modyfikacjach płyty czołowej zaczęło przynajmniej przypominać urządzenie krótkofalarskie. Wymiary obudowy pasowały idealnie, wszystkie gniazda wlotowe do PCB wypadły dokładnie w tylnej i przedniej ścianie obudowy z dokładnością do milimetra.

Szybko zrozumiałem, że jeżeli ma to być transceiver wielopasmowy, to na przełączanych kwarcach daleko nie zajadę. Jest wiele rozwiązań syntezy. Ja po rozważeniu różnych za i przeciw zdecydowałem się na zakup kitu z układem Si570. Rozpoczęła się też praca nad blokiem filtrów dolnoprzepustowych. Zaprojektowałem i wykonałem 2 płytki metodą „żelazkową”.



Transceiver Avala SQ1RES

Do szczęścia potrzebna jest jeszcze dobra karta dźwiękowa. Polecam E-MU 0202. Może nie jest zbyt tania, ale naprawdę warta każdej wydanej na nią złotówki. W dodatku przyda się nie tylko do SDR-a. Jeżeli ktoś lubi słuchać lub tworzyć muzykę o wyjątkowo dobrej jakości dźwięku, to z pewnością się nie zawiedzie.

Do obsługi transceivera używam komputera DELL OptiPlex GX620 kupionego na Allegro za 349 zł oraz oprogramowania Genesis Radio. Jeśli chodzi o czas budowy, to pierwszy element do PCB wluutowałem dokładnie 1 października 2010, a za miesiąc już przeprowadziłem pierwszą łączność na nowym transceiverze na 3,735 MHz ze stacją SI9AM z raportem 59. Biorąc pod uwagę, że pracowałem przy budowie prawie codziennie około 2 godzin, miesiąc może komuś wydaje się długim czasem. Uważam jednak, że brak pośpiechu i dokładność, ogromnie zwiększają szanse na zakończoną sukcesem budowę Avali. Każdy element (z wyjątkiem układów scalonych) sprawdziłem, ponieważ bardzo łatwo o pomyłkę, na przykład przy kodach paskowych rezystorów 1%. Wszystkie elementy pogrupowałem na pewne etapy budowy. Po zakończeniu każdego etapu sprawdzałem poziomy napięcie w poszczególnych punktach układu. Niezwykłe pomocna okazała się tu strona kolegi WB5RVZ oraz strona Genesis Radio (patrz linki na końcu opracowania).

Warto dodać, że zanim podjąłem się budowy Avali, ukończyłem budowę Taurusa wg SP5DDJ. Taurus jest naprawdę fajnym transceiverem, przeprowadziłem na nim mnóstwo łączności, startowałem w zawodach QRP i innych. Ze schematów Taurus wydaje się prostszy, ale miałem z nim dużo więcej problemów podczas uruchomienia nadajnika niż z Avalą. Do zbudowania Avali w zupełności wystarczy multimetr cyfrowy z sondą w.cz. (łatwo dobudować samemu) oraz cierpliwość i brak pośpiechu (moim zdaniem najważniejsze). Mile widziany, aczkolwiek nie niezbędny, może być najprostszy jednokanałowy oscyloskop do 30 MHz lub miernik częstotliwości. Na etapie regulacji tłumienia sygnałów lustrzanych należy skorzystać z drugiego nadajnika zadającego nośną. Zamiast niego można też zbudować jakiś prościutki generator kwarcowy na jednym tranzystorze.

Koszt budowy transceivera wraz z Si570 wyniósł mnie około 500 zł.

Przydatne linki

<http://yu1lm.qrpradio.com/sdr%20transceiver%20yu1lm.htm> (strona autora projektu Avali-01; ważne są tu 2 kolejne pliki pdf)

<http://yu1lm.qrpradio.com/AVALA-01%20AND%20ADTRX2-YU1LM.pdf> (główna dokumentacja Avali-01)

<http://yu1lm.qrpradio.com/AVALA-01%20CORRECTIONS%20YU1LM.pdf>

<http://www.genesisradio.com.au> (plik z poprawkami)

Ostatni adres dotyczy rodzinnej firmy z Australii współpracującej z YU1LM, gdzie sprzedają zestawy w postaci kitów. Obecnie ich flagowym produktem jest G59, który dość mocno odbiega już od oryginalnej Avali i jest droższy. Jednak na ich stronie można jeszcze znaleźć garść informacji i instrukcji na temat (już niesprzedawanych) kitów transceiverów G40, G80, G160, G3020 (można je nazwać Avalą z niewielkimi, ale przydatnymi poprawkami).

Podczas budowy swojego transceivera trzymałem się właśnie informacji tam zawartych, ale przydatne są również poniższe linki:

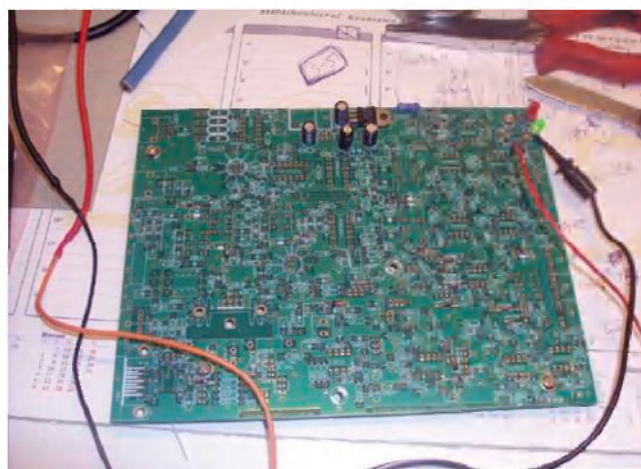
<http://groups.yahoo.com/group/GenesisRadio> (lista dyskusyjna, gdzie można znaleźć wiele cennych informacji oraz niezbędną pomoc w razie problemów) <http://www.wb5rvz.com> (bardzo dobre opisy montażu transceiverów G40 i G3020 – Avala z poprawkami) <http://www.sdr-kits.net> (tutaj kupiłem kit układu Si570). <http://www.sp2dmb.cba.pl/avala.html> (strona kolegi Piotra SP2DMB, który zmierzył się z budową Avali i zakończył ją sukcesem).

Składałem tę drogą podziękowania: Piotrowi SQ6FHT (zbudował Avalę przede mną i podczas QSO 5 września 2010 roku zaraził mnie nieuleczalnie ideą budowy tego transceivera), Piotrowi SP2DMB (za wiele cennych informacji na jego stronie oraz w korespondencji e-mail, którą prowadziliśmy), Mariuszowi SQ6IUV (za niezwykle doświadczone, krótkofalarskie ucho, które pozwoliło dobrać optymalne ustawienia parametrów pracy mojego TRXa), kolegom z listy GenesisRadio Yahoo Group (Tasa YU1LM, (autor projektu Avala-01) Bruce KF1Z i innym – za cenne i trafne porady).

Jarek SQ1RES



Wnętrze transceivera Avala SQ1RES



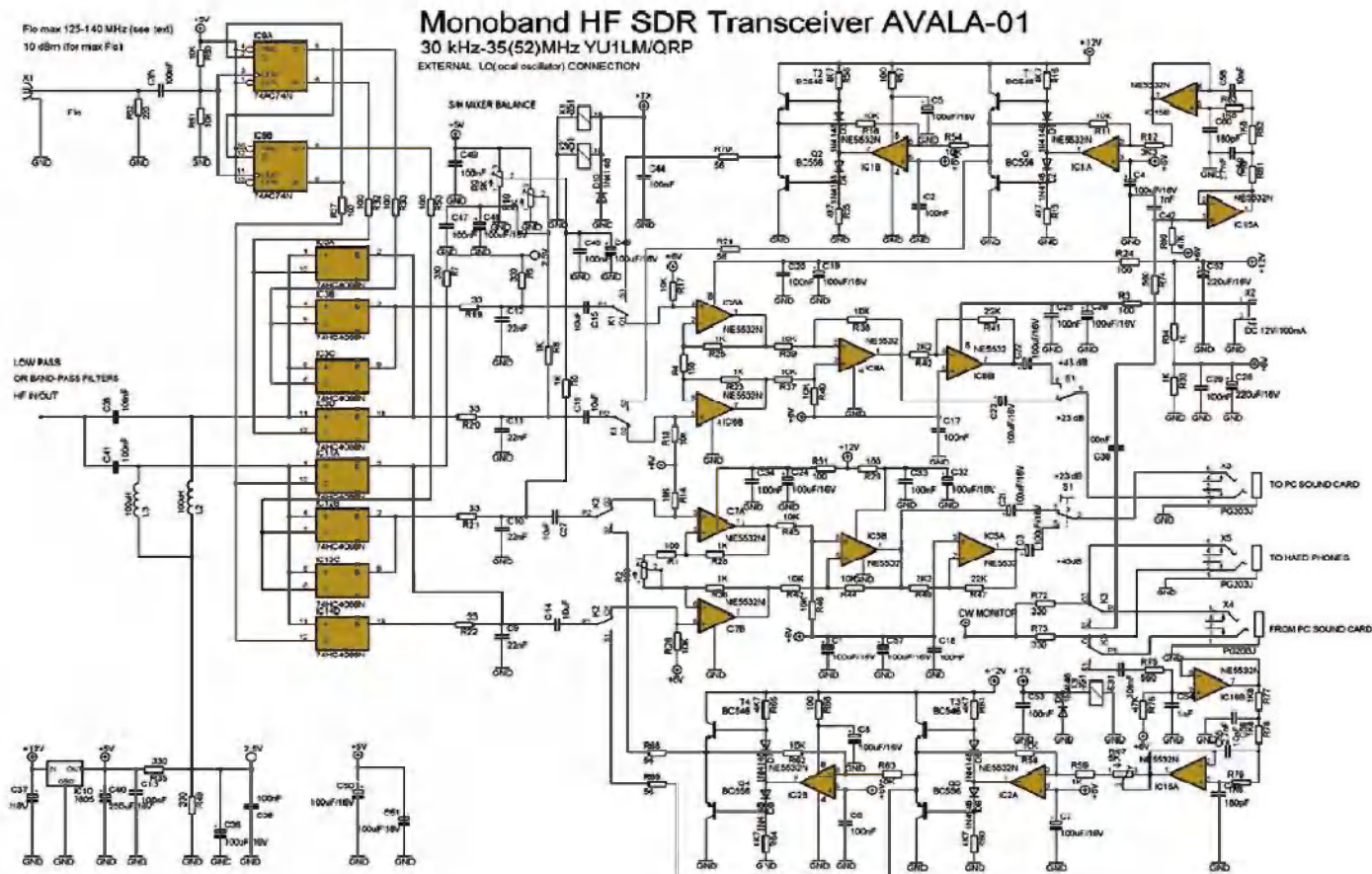
Kolejne fazy montażu transceivera Avala SQ1RES

Zakończenie

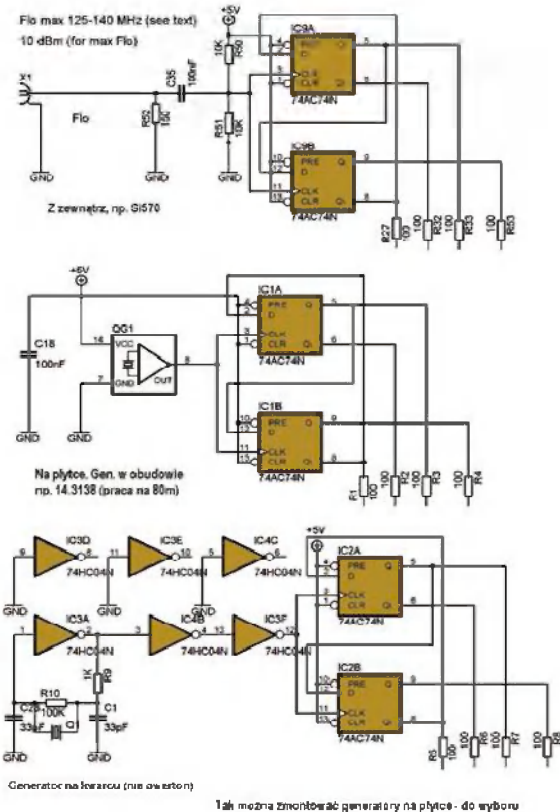
Na stronie YU1LM jest ponad 500 stron różnych projektów/opisów i są one bezpłatne.

Tasa nie życzy sobie, aby ktokolwiek robił na jego projektach interesy, a wszystko co opisuję jest do użytku „non profit” czyli bez zysku (niestety, miał już wiele przypadków niewłaściwego użycia jego prac na świecie).

Wciąż udoskonala swoje konstrukcje i ma wielką przyjemność z pracy nad transceiverami SDR (satisfakcję, jeśli chodzi o projektowanie i montaż, ale jest to ogromna praca w publikowaniu opisu



Rys. 1. Schemat ideowy zasadniczej części transceivera HF



Rys. 2. Schemat ideowy generatora w trzech wersjach do wyboru:

- z syntezerem zewnętrznym np. S1570
- z oscylatorem skalonym np. 14.3138 MHz dla pasma 80 m
- z rezonatorem kwarcowym (nie overtone)

technicznego). Wykonał 7 wersji Avala-01, w tym 4 na wszystkie pasma.

Zrobił też 9 prostszych transceiverów SDR, ale nie chce publikować ich opisu z przyczyn wyjaśnionych wyżej. W chwili pisania listu do redakcji, Tasa YU1LM kończył nowy transceiver SDR G6 (dla Genesis), który będzie pracował od 173 kHz do 450 MHz (wszystkie pasma amatorskie; moc wyjściowa będzie 10 W na KF i 6 m oraz 5 W na 2 m i 70 cm).

Płytką główną tego transceivera o mocy 200 mW miała być do nabycia jako kit na początku lutego 2012 (reszta w kwietniu/maju). Pierwsza płytką będzie w 90% SMD zmontowana fabrycznie, a konstruktor będzie musiał polutować połączenia i kilka większych elementów.

Z kolei płytką PA będzie częściowo zmontowana i będzie wymagała dużo więcej pracy. W chwili przygotowywania tego numeru ŚR, na stronie <http://www.genesisradio.bm.au/order.html> już czy można zamówić następców Genesis G11 jako następcę kitu G3020, G40, 680, G160 czyli 2 - 5-pasmowe transceivery SDR 10 W KF z podobnym sposobem montażu jak G6. Na zakończenie warto dodać, że

Tasa, pracując na urządzeniu SDR (wielopasmowym transceiverze Genesis G59) w zawodach WW Contest CW 2010, zajął 9. miejsce.

Oprócz wspomnianych sukcesów autora (podanych we wstępie), także jego kolega Fritz YU1WC uzyskał kilka znakomitych wyników z G40, w tym 2. i 3. miejsce w zawodach WW i WPX (ma znakomity pełnowymiarowy vertical 11 m na 15. piętrze budynku, w którym mieszka w Belgardzie).

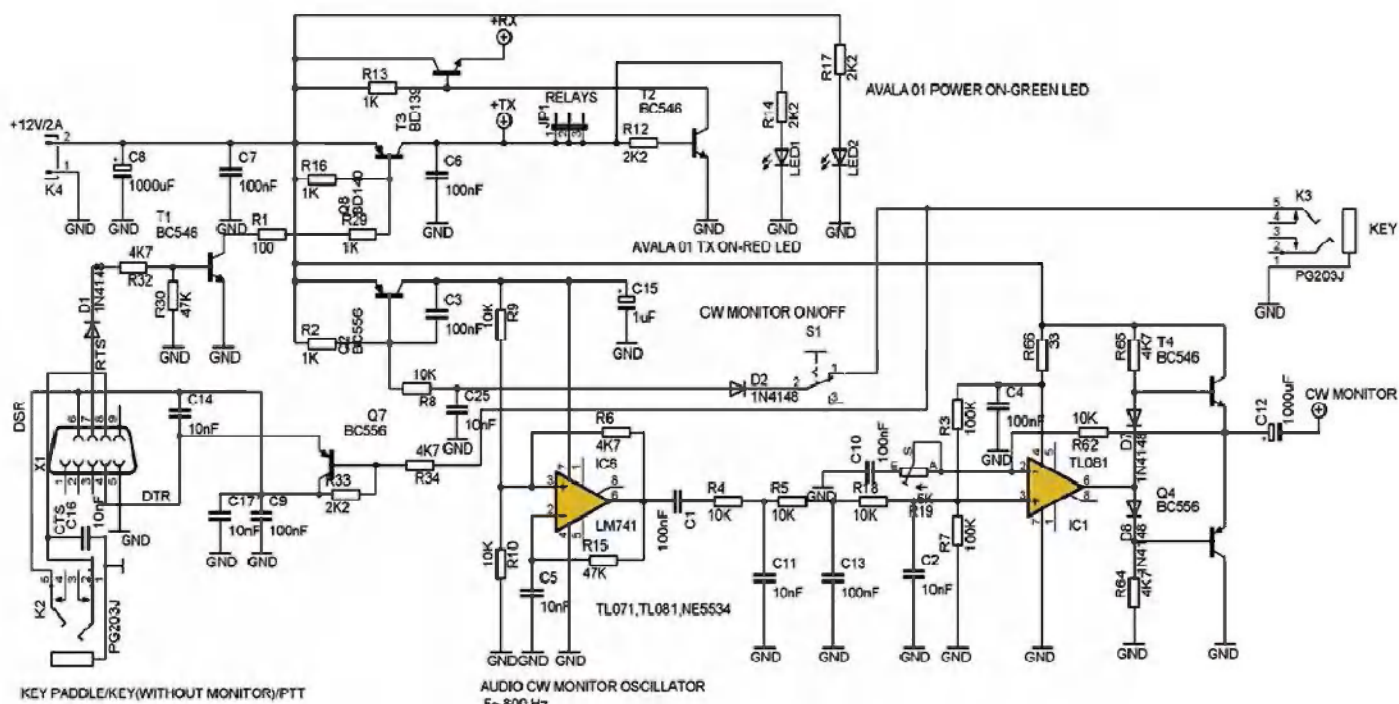
Przez ponad 2 lata Tasa zaliczył na QRP SDR ponad 175 DX CC w paśmie 40 m!

Na koniec 2011 roku miał około 10 tys. QSO na SDR i raczej nie widzi już możliwości powrotu do pracy na klasycznym sprzęcie (swojego starego IC-725, poprawionego z SFRD 100 dB, nie używał od ponad 3 lat).

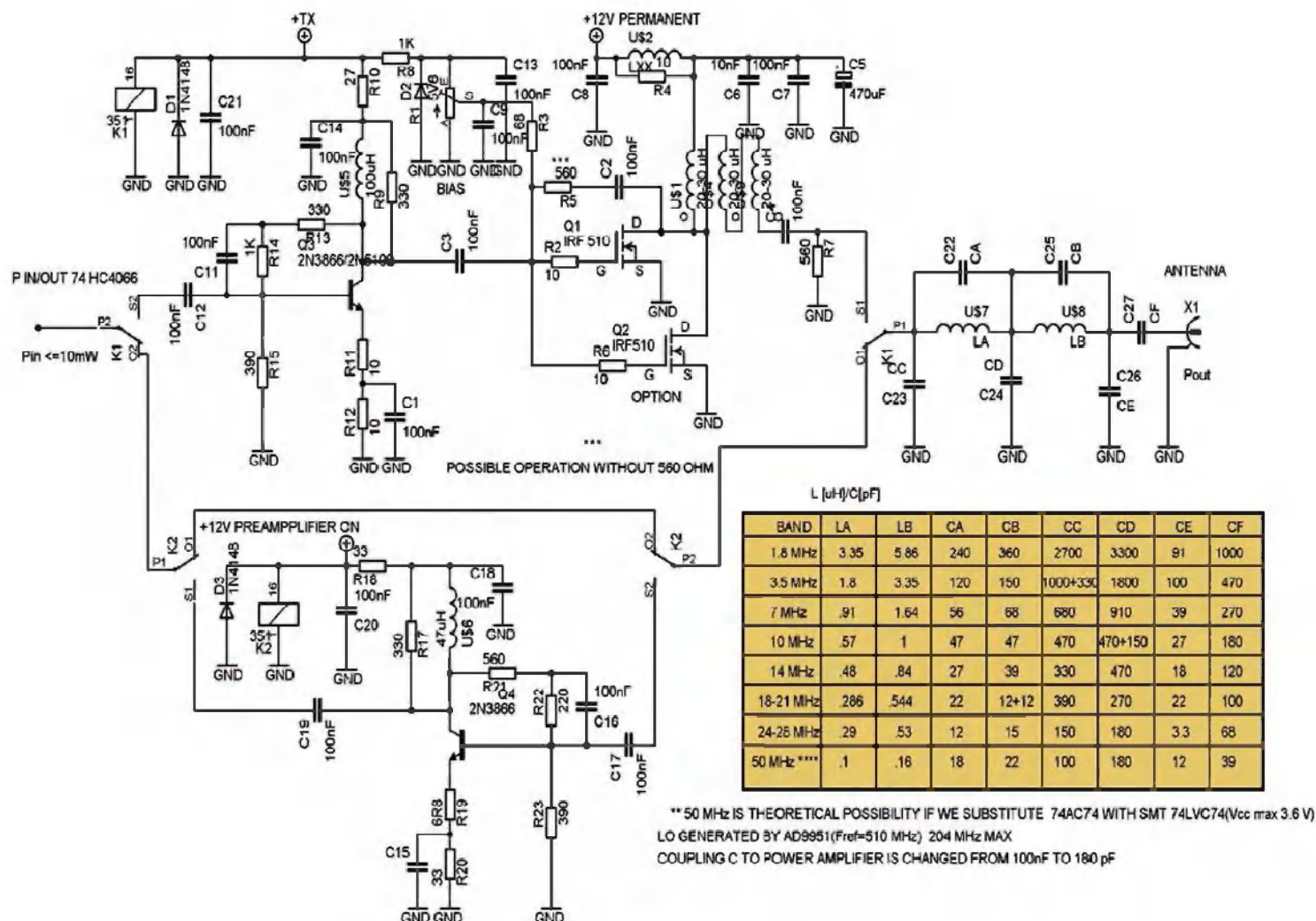
Dokumentacja wykonawcza

Schemat ideowy całego urządzenia nadawczo-odbiorczego znajduje się na czterech kolejnych rysunkach:

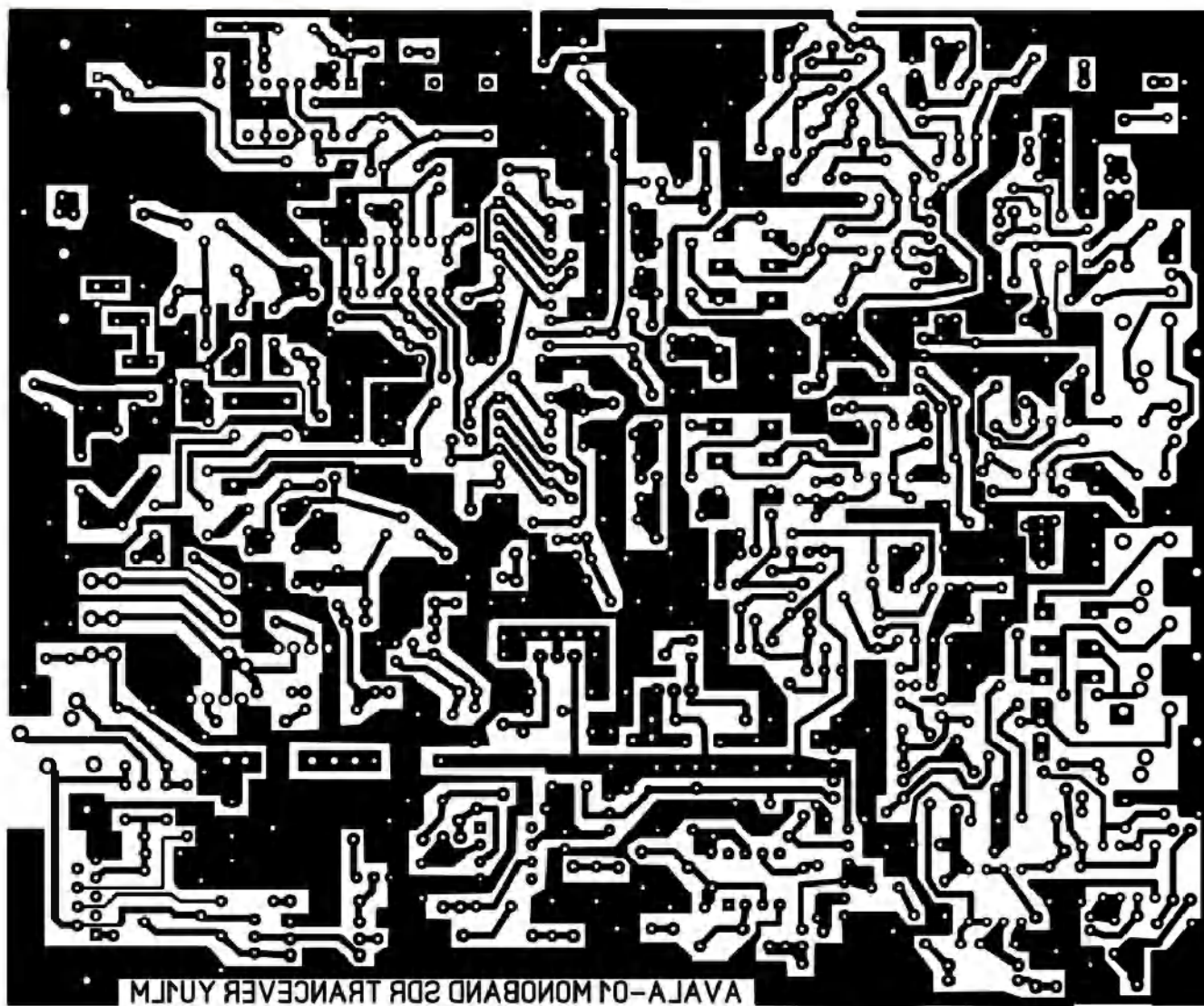
- tor główny transceivera HF (rysunek 1)
- generator do wyboru (rysunek 2)
- układ sterowania PC + monitor CW (rysunek 3)



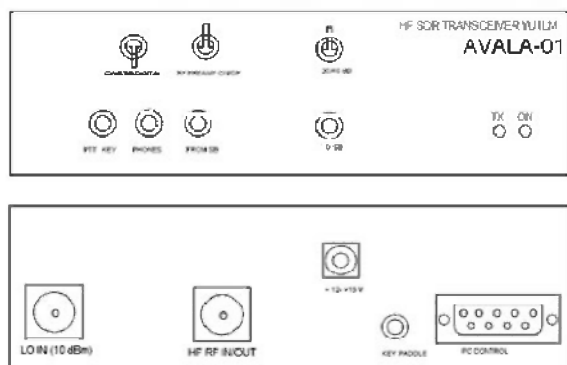
Rys. 3. Schemat ideowy układu sterowania PC z monitorem CW



Rys. 4. Schemat ideowy wzmacniacza liniowego nadajnika z jednopasmowymi filtrami we/wy



Rys. 5. Rysunek płytki drukowanej w skali 1:1 (lustrzane odbicie)



Rys. 6. Rozmieszczenie gniazd i przełączników na płycie przedniej i tylnej metalowej obudowy

– wzmacniacz liniowy nadajnika + filtry we/wy (rysunek 4)

Zainteresowanym budową przyda się zdjęcie płytki drukowanej w skali 1:1 (wymiary płytki 175×145 mm) pokazany na rysunku 5. Rysunek jest w lustrzanym odbiciu, dzięki czemu rozmieszczenia ścieżek można skopiować metodą żelazkową (PCB poprawili koledzy z Konina). Wprowadzić całą konstrukcję moż-

na zamknąć w dowolnej obudowie metalowej, o czym świadczą zamieszczone zdjęcia zmontowanych urządzeń kolegów SP, ale w dokumentacji wykonawczej autor podaje zalecane rozmieszczenie gniazd i przełączników według rysunku 6. Podczas montażu bardzo pomocny jest rysunek 7 ilustrujący rozmieszczenie elementów na płycie (zawiera wszystkie elementy dla wersji jednopasmowej z rys. 1–4).

Warto dodać, że Avala-01 może pracować do 50 MHz pod warunkiem zmiany układów scalonych z 74AC74 na 74LVC74 oraz 74HC4066 na 74LVC4066. Dla konstruktorów, którzy będą chcieli malować rysunek ścieżek tradycyjną metodą mogą skorzystać z rysunku w naturalnym wyglądzie, który znajduje się na stronie „Świata Radio”: www.swiatradio.pl.

Wykaz elementów (liczba sztuk):

Rezystory: 10/2 W lub dławik 6 otworowy (1), 6,8 Ω (1), 10 Ω (10), 33 Ω (7), 68 Ω (1), 100 Ω (18), 150 Ω (1), 220 Ω (2), 330 Ω (7),

390 Ω (2), 560 Ω (4), 1 k Ω (18), 1,8 k Ω (6), 2,2 k Ω (9), 3,3 k Ω (1), 4,7 k Ω (13), 10 k Ω (25), 22 k Ω (2), 47 k Ω (5), 100 k Ω (3), Pr 100 Ω helipot 3296Y (1), Pr 5 k Ω helipot (4), Pr 10 k Ω helipot (1).

Kondensatory: 33 pF (2), 180 pF (2), 1 nF folia (2), 2,7 nF folia (2), 10 nF (10), 10 nF folia (2), 22 nF folia (4), 22 nF (1), 47 nF (1), 100 nF (62), 1 μ F/16V (1), 10 μ F/16V (1), 10 μ F/16V NP (4), 100 μ F (23), 220 μ F (4), 1000 μ F (1), kondensatory pasmowe (wartości w tabeli).

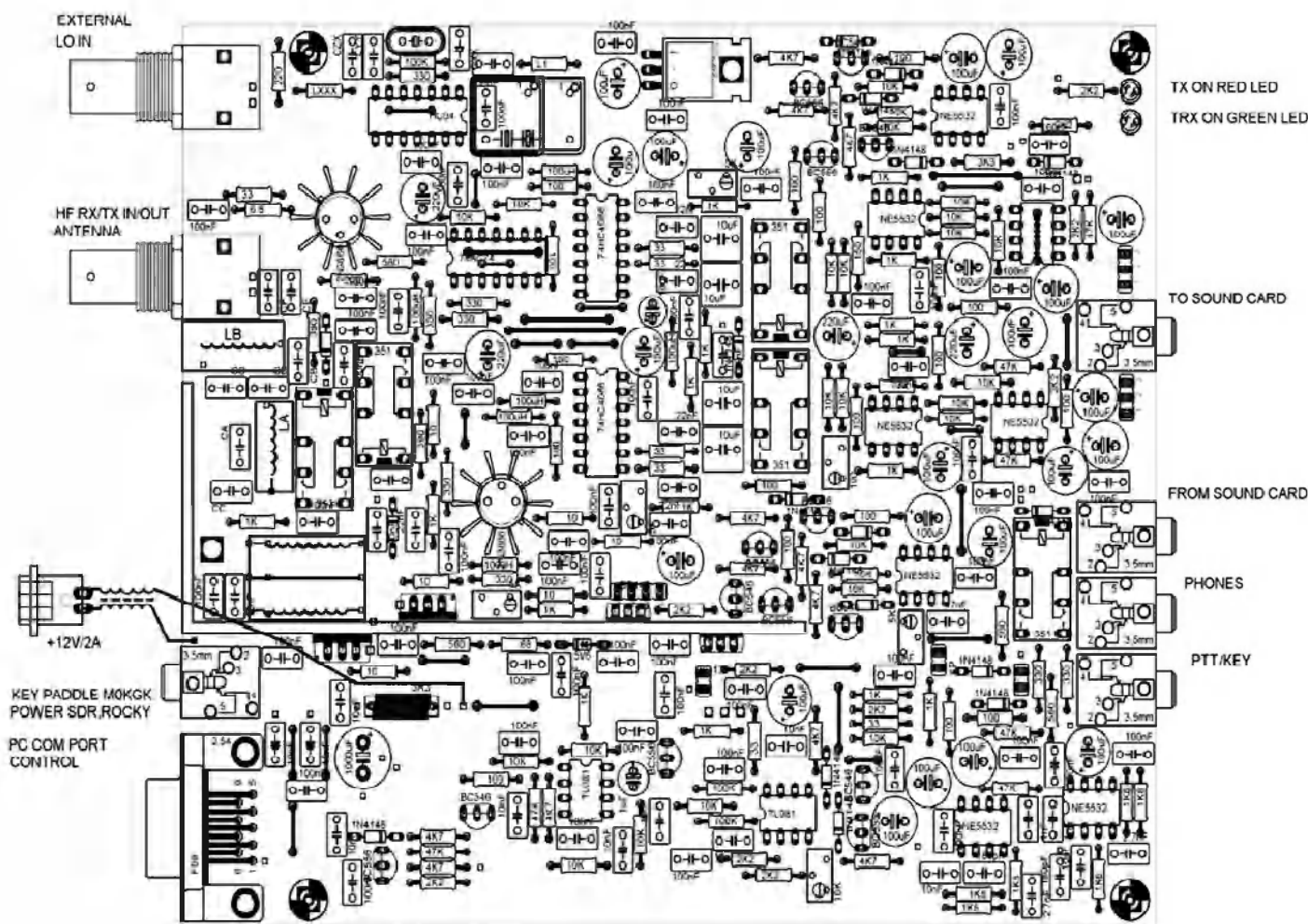
Diody: 1N4148 (18), 5V6 (1), LED czerwony (1), LED zielony (1)

Tranzystory: BC546 (7), BC556 (7), 2N3866 (2), BD140 (1), BD139 (1), IRF510 (1)

Układy scalone: 74HC04 (1), 74AC74N (1), 74HC4066 (2), NE5532N (8), LM741 (1), TL081 (1), 7805 (1)

Inne: dławik 47 μ H (2), dławik 100 μ H (6), rdzeń T37-6 lub T50-2 (2), rdzeń dwuotworowy (2)

Przełączniki Omron (5), przełącznik 2×3 (1), gniazdo Jack 3,5 (5), gniazdo RS232 żeńskie (1), gniazdo BNC (2), przełącznik 1×3 CW



Rys. 7. Rozmieszczenie elementów na płycie

monitor (1), radiator okrągły (2), mika TO220 (4), podstawki DIL8 (10), podstawki DIL14 (4), tulejka TO220 (4).

Syntezer częstotliwości

Najlepszym rozwiązaniem do pracy wielopasmowej jest zastosowanie syntezy częstotliwości.

Wielu konstruktorów stosuje kit PA0KLT (wersja tańsza z USB sterowana z PC-ta, bez LCD/klawiatury/enkodera; <http://sdr-kits.net/index10.php>).

Można też z powodzeniem wykorzystać kit AVT2912 (w AVT dostępna tylko goła płytka) opisany przez Rafała SQ4AVS w EdW 9/2009, którego schemat jest zamieszczony na rysunku 8 (układ można zmontować według rysunku 9).

Układ jest sterowany po USB bezpośrednio z komputera i sam przepisuje potrzebne wartości.

Sercem tego syntezy, jest układ scalony Si570 w wersji CMOS będący cyfrowo przestrajającym generatorem.

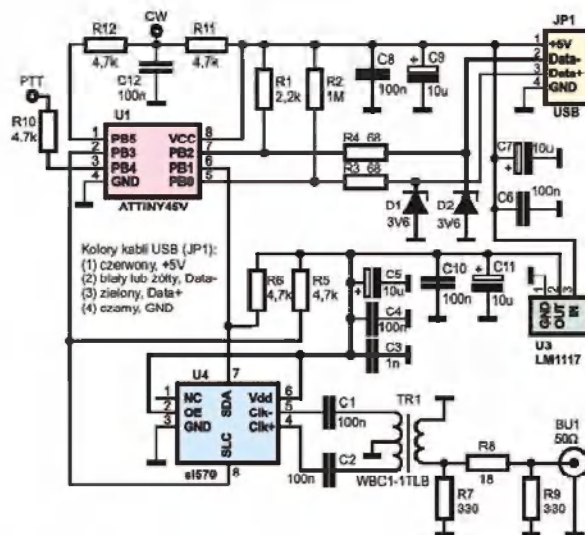
Komunikacja pomiędzy układem Si570 a otoczeniem odbywa się przez magistralę I2C.

Wielką zaletą układu Si570 jest bardzo duża prostota układu aplikacyjnego i mała liczba wyprowadzeń. Funkcję układu pośredniczącego między Si570 a złączem USB pełni zaprogramowany układ Attiny45. Programując ten procesor należy ustawić nowe wartości fusebitów Ext: 0xFF, High 0xDD, Low 0xE1.

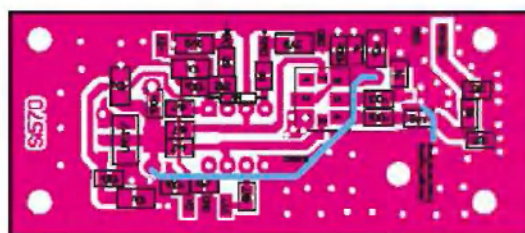
W razie braku możliwości ich ustawienia bezpośrednio w programatorze w podanej formie, można skorzystać z odpowiedniego kalkulatora fusów i odczytać wymagane ustawienia (www.engbedded.com/fusecalc).

Układ Attiny45 programuje się typowo za pomocą złącza ISP. Oprogramowanie jest dostępne pod adresem: <http://www.mylardc.de/dg8saq/hidden/SI570/>. Firmware.zip, znajduje się w katalogu SI570/AVR-FirmwareV14/output (prywatne pliki: out.hex i out.eep).

www.sklep.avt.pl



Rys. 8. Schemat syntezy AVT2912



Rys. 9. Rozmieszczenie elementów na płycie AVT2912

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Urządzenia radiowe VHF/UHF

Z zagranicznych czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów urządzeń nadawczo-odbiorczych, pomiarowych i antenowych z zakresu VHF/UHF, które mogą zainteresować szersze grono Czytelników ŚR.

125 lat radia
(„FunkAmateur” 12/2011)



DL2MCD zwraca uwagę w „Funk Amateur” 12/2011, że właśnie w listopadzie ubiegłego roku minęło 125 lat od rewolucyjnych odkryć niemieckiego naukowca Heinricha Hertza, które uważane są za początki radia.

W 1886 r. H. Hertz odkrył fale radiowe i po raz pierwszy zademonstrował działanie fal elektromagnetycznych. Rok później opublikował wyniki swych badań nad przeskokiem iskier w iskrowniku cewki odbierającej fale elektromagnetyczne.

Nadajnik Hertza był złożony z dwóch metalowych prętów, których końce były oddzielone. Końce prętów były przyłączone do przeciwnych wyjść dużej cewki indukcyjnej. W chwili włączenia prądu pomiędzy prętami pojawiały się oscylujące wyładowania elektryczne. Po drugiej stronie dużego pokoju Hertz ustawił odbior-

nik, którym były dwa druty z małą przerwą pomiędzy końcami. Zgodnie z przewidywaniami, gdy nadajnik pracował, w obszarze odbiornika pojawiało się niewielkie wyładowanie.

W ten sposób udowodnił, że zmienne pole elektryczne nadajnika generuje falę elektromagnetyczną, która indukuje w obwodzie odbiornika zmienny prąd elektryczny. Gdy przerwa odbiornika ustawiona była prostopadle do prostej łączącej odbiornik z nadajnikiem, wyładowanie pojawiało się, lecz gdy ustawiono ją wzdłuż tej prostej, wyładowań nie było. W ten sposób naukowiec udowodnił, że zgodnie z przewidywaniami Maxwella pole elektryczne drga w kierunku prostopadłym do kierunku rozchodzenia się fali elektromagnetycznej.

Z kolei by udowodnić falową naturę promieniowania elektromagnetycznego, Hertz zawiesił na odległej ścianie pokoju dużą płytę cynkową. Promieniowanie było falą, bo po odbiciu od płyty interferowało z promieniowaniem biegnącym bezpośrednio od nadajnika, powodując miejscowe zaniki i wzmocnienia natężenia, które rejestrowały odbiorniki.

Hertz odkrył fale radiowe o długości znacznie większej niż fale świetlne. Teraz wiemy, że promieniowanie elektromagnetyczne ma ciągłe spektrum, od fal radiowych o małej częstotliwości i dużej długości, poprzez krótsze fale promieniowania podczerwonego, widzialnego, nadfioletowego kończąc na wyjątkowo krótkich falach promieniowania rentgenowskiego oraz promieniowania jądrowego gamma.

Potem włoski wynalazca Marconi, idąc śladami Hertza (rok po śmierci niemieckiego naukowca), uruchomił pierwszy nadajnik radiowy.

Od nazwiska Hertza pochodzi jednostka częstotliwości w ruchach drgających i falowych. Jeden herc (Hz) oznacza jedno pełne drganie w czasie jednej sekundy. Teraz

można określić, że trzydziestocentymetrowe fale Hertza wykonywały tysiąc milionów drgań na sekundę, czyli 1 GHz.

Radiotelefon Alinco DJ-V57E.

Również w FA 12 DG1NEJ prezentuje najnowszy dwupasmowy radiotelefon Alinco DJ-V57E.

Urządzenie jest przystosowane do pasm 2 m oraz 70 cm i jest oparte na serii Alinco V (połączeniem modeli V17 i V47, czyli duobanderem VHF i UHF). Na uwagę zasługuje bardzo solidna, wręcz pancerna obudowa o niewielkich wymiarach (110×58×34 mm; waga 270 g), która ma certyfikat szczelności IPX7 oraz europejski Certyfikat CE.

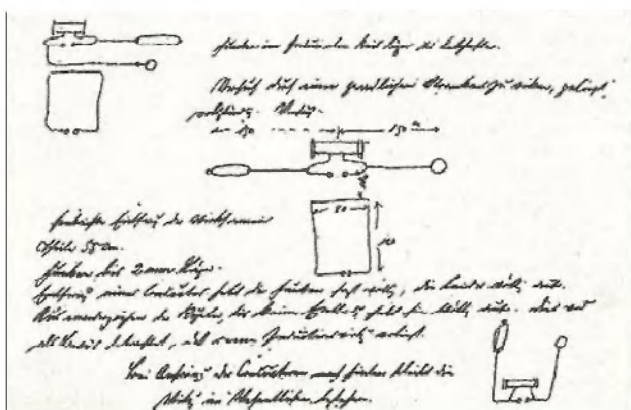
Długość anteny helikalnej wynosi 175 mm.

Ten radiotelefon FM jest w pełni programowalny z poziomu komputera i umożliwia pracę w trybie Packet Radio oraz współpracę z różnymi typami przemienników (otwieranych tonem 1000 Hz, 1450 Hz, 1750 Hz, 2100 Hz, CTCSS). Odbiornik pracuje jako superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości.

Zakres pracy obejmuje podstawowe pasma częstotliwości 144–145, 995 MHz z możliwością rozszerzenia w zakresie 136–174 MHz i 400–512 MHz. Liczba komórek pamięci wynosi 200 + 2 kanały wywoławcze. Napięcie zasilania



Heinrich Hertz
(<http://memory.loc.gov>)



Notatka Hertza

nia radiotelefonu może wynosić 7–16 V DC, a maksymalny pobór prądu 1,9 A przy 434 MHz. Moc nadajnika przy zasilaniu z akumulatora EBP-63 wynosi 5 W na zakresie 144 MHz i 4,5 W na 430 MHz (5 W 144/430 MHz przy 13,8 V DC). W skład zestawu radiotelefonu Alinco DJ-V57E wchodzi akumulator EBP-63, ładowarka biurkowa EDC-169, zasilacz EDC-161, antena EA-114, klips do paska EBC-22 i pasek na rękę.

Wzmacniacz mocy 144 MHz („Funk Amateur” 12/2011)



DJ1EE opisuje w grudniowym numerze „Funk Amateur” z ubiegłego roku konstrukcję i parametry dodatkowego wzmacniacza mocy na pasmo 2 m, którego zdjęcie jest zamieszczone na okładce pisma. Uproszczony schemat ideowy urządzenia jest pokazany na rysunku 1. W układzie zostały użyte tranzystor LDMOS typu BLF578XR

który według danych katalogowych ma moc 1200 W/500 MHz w wersji „extremally rugged”. Elementy te należą do nowej rodziny XR i są produkowane przez NXP Semiconductors. Mają one bardzo pozytywne właściwości, polegające na tym, że nie wykazują uszkodzenia ani degradacji parametrów w skrajnie niekorzystnych warunkach pracy występujących przez długi czas eksploatacji urządzenia. Tranzystory te idealnie nadają się do wzmacniaczy amatorskich, ponieważ mogą pracować w warunkach silnego niedopasowania wyjścia przy maksymalnym obciążeniu. (rysunek 2)

Zapewniają maksymalne wzmocnienie mocy równe 26 dB ($VDS=50$ V; $P=1000$ W) i sprawność sięgającą 75% ($VDS=50$ V; $f=108$ MHz; $IDQ=40$ mA; $PL=1000$ W).

BLF578XR są produkowane w obudowie SOT539A o rezystancji termicznej 0,14 K/W. Zamiast niego można zastosować zamiennik BLF578 produkowany w identycznej obudowie.

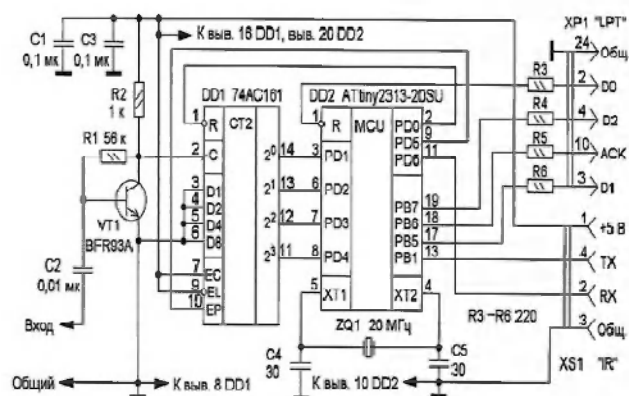
Parametry urządzenia:

- napięcie zasilania: 48 V
- maksymalny pobór prądu: 16 A
- moc wejściowa: 10 W (PEP)
- moc wyjściowa: 750... 800 W (PEP)
- wymiary obudowy: 200×80×227 mm
- waga: 4,72 kg

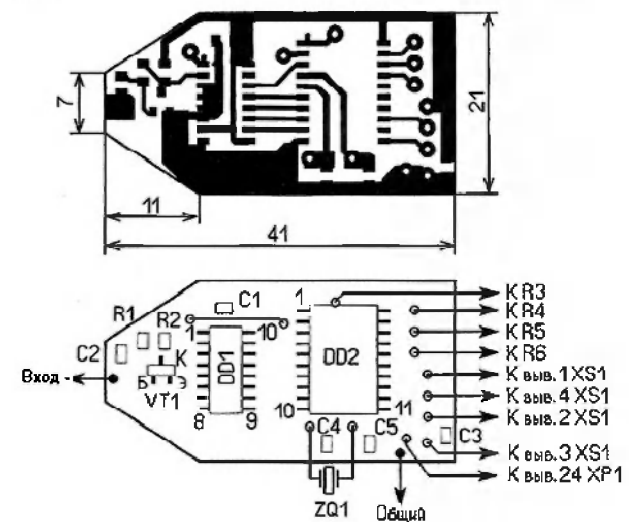
Miernik częstotliwości przystawka do PC (Radio 12/2011)



Miernik częstotliwości składa się z niewielkiego interfejsu z mikrokontrolerem i specjalizowanego oprogramowania na komputer PC. Maksymalna częstotliwość pracy układu wynosi 128 MHz, zaś czułość 300 mV. Schemat elektryczny przystawki jest pokazany na rysunku 3. Na wejściu znajduje się prosty układ formowania sygnału cyfrowego z użyciem tarnzystora w układzie OE VT1 BFR93A. Następnie sygnał jest skierowany na



Rys. 3.



Rys. 4.

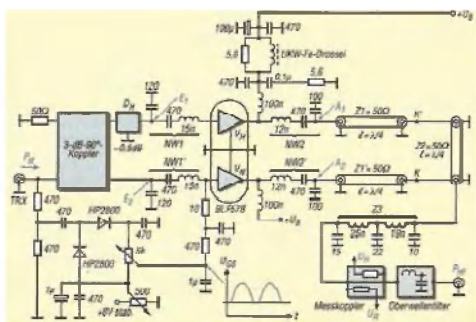
dwójkowy licznik synchroniczny DD1 74AC161 (K1554IE10) i dalej na mikrokontroler DD2 ATtiny2313-20SU. Zadaniem interfejsu jest przetworzenie sygnału z wejścia pomiarowego i przekazywanie danych do komputera poprzez port szeregowy. Port IrDA ze względu na stosunkowo niską cenę stosowanych rozwiązań, niski pobór prądu jest wbudowywany obecnie w każdym przenośnym komputerze.

Wszystkie niezbędne operacje, czyli odpowiednie obliczenia i zobrazowanie wyników, wykonuje program PC, który jest dostępny i można go pobrać z FTP redakcji rosyjskiego „Radio” pod adresem: <ftp://ftp.radio.ru/pub/2011/12/f-ir-da.zip>

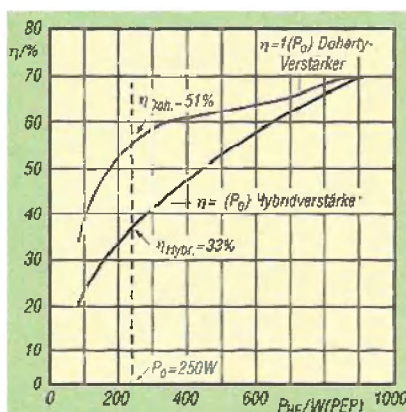
Przystawka została zmontowana na małej płytce drukowanej SMD pokazanej na rysunku 4.

W artykule zamieszczony jest także rysunek płytki przystosowanej do układów scalonych i elementów przewlekanych.

W obydwu przypadkach rezystory R3-R4 (100–300) są zamocowane na zewnątrz pomiędzy płytką a złączem.



Rys. 1.



Rys. 2.

Analizator antenowy AIM4170 („RadCom” 1/2012)



W styczniowym numerze „RadCom” z tego roku G3NRW opisuje możliwości pomiarowe analizatora antenowego AIM 4170C. Urządzenie jest przystawką do komputera PC i umożliwia określenie impedancji (wartości i fazy) dla każdej częstotliwości w zakresie od 0,1 do 180 MHz. Komputer jest używany do obliczenia podstawowych parametrów sygnału w.cz. w tym R +/- X wartości i fazy, SWR, tłumienia oraz zobrazowania wyników pomiaru także w postaci wykresów Smitha. Urządzenie generuje sygnał cyfrowy w szerokim zakresie, ale za pomocą filtrów pasmowych wycina sygnały powyżej kilku kHz od częstotliwości pracy. Dzięki temu charakteryzuje się większą dynamiką i liniowością (większą dokładnością pomiaru wartości i fazy). Umożliwia pomiary impedancji do wartości 10 k Ω i rzeczywisty kąt fazy, więc indukcyjne i pojemnościowe reaktancje można ustalić w sposób jednoznaczny. Urządzenie umożliwia między innymi pomiary:

- SWR w szerokim zakresie impedancji
- rezystancję i reaktancję na wejściu kabla
- rezystancję i reaktancję na zaciskach anteny
- rezystancję i reaktancję elementów dyskretnych
- tłumienie i współczynnik odbicia
- długość kabla
- impedancję kabla
- tłumienie kabla
- odległość do uszkodzenia (przerwania lub zwarcie kabla)
- wyświetlanie wykresów Smitha
- określenie parametrów rezonatorów kwarcowych

Wewnętrzny generator RF o bardzo stabilnej częstotliwości i możliwości kalibracji może być używany jako źródło sygnału do testowania odbiorników. Cyfrowe dane są przesyłane do komputera przez port RS232. Zasilanie analizatora odbywa się z małego zasilacza DC lub baterii. Urządzenie jest przenośne i może być zamontowany na maszynie w momencie badania anteny (w razie potrzeby zasilanie może być dostarczane poprzez kabel RS232).

Impedancja anteny można odczytać poprzez AIM4170 dołączony do końca kabla koncentrycznego (przewód może być dowolnej długości). Impedancji i straty kabla są określane przez prostą procedurę kalibracji, a wartość impedancji anteny jest wyświetlana bezpośrednio podczas skanowania.

Analizator AIM4179C jest prosty w obsłudze (nie ma żadnych elementów regulacyjnych) i może pracować w zakresie od 5 kHz do 180 MHz.

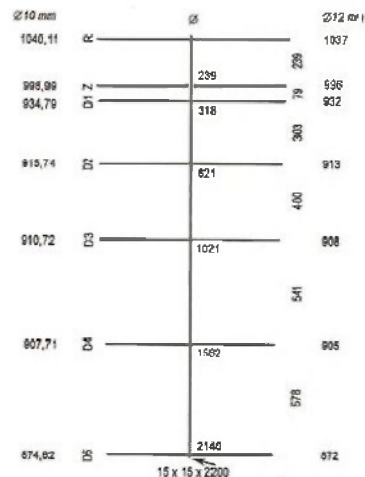
Antena na 144 MHz („Praktická Elektronika” 12/2011)



W czeskim miesięczniku „Praktická Elektronika” 12/2011 zostały zamieszczone rysunki konstrukcyjne 7-elementowej anteny Yagi według projektu G0KSC.

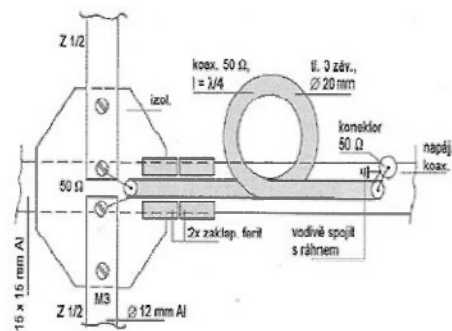
Zysk anteny jest szacowany na 11,7 dBi (9,55 dBd), zaś współczynnik kierunkowy F/B na 34 dB.

Wymiary reflektora, promiennika i direktorów w [mm] podane są



Rys. 6.

na rysunku 6. Poszczególne elementy anteny są odizolowane od siebie za pomocą izolowanych płytek przykręconych 4 śrubami M3. Sposób dołączenia kabla koncentrycznego do otwartego promiennika ilustruje rysunek 7.



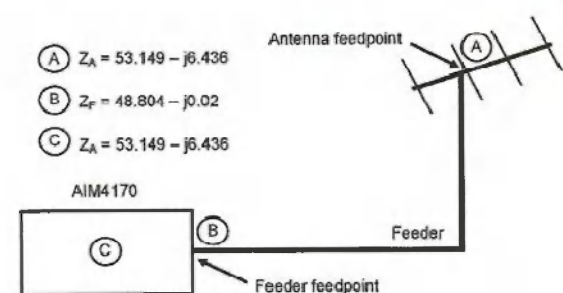
Rys. 7.

Radiotelefony VHF/UHF („FunkAmateur” 11/2011)



W listopadowym numerze „FunkAmateur” z ubiegłego roku, zostało opublikowane interesujące zestawienie najbardziej popularnych na rynku radiotelefonów VHF/UHF.

W zamieszczonej tabeli są wyszczególnione aktualnie dostępne modele radiotelefonów znanych firm światowych (Alan, Albrecht, Alinco, Icom, Kenwood, Yaesu) zarówno w wersji przewoźnej, jak i przenośnej wraz z podaniem ich najważniejszych właściwości oraz orientacyjnych cen.



Rys. 5.



Radiotelefony VHF/UHF

Firma	Typ	Moc [W]	VHF [2 m]	UHF [70 cm]	¼ pasma	RX [MHz]	Duo	D-STAR	GPS	APRS	PR 9k6	TNC Int.	DTMF	Klon	PC prog.	Cena [Euro]
Samochodowe																
Alan/Albr.	AE-540N	25	•			136-174							•			180
Alinco	DR-135FXE	50	•										◊	•		159
Alinco	DR-135E Mk III	50	•							◊	◊	◊	•	•		198
Alinco	DR-435E Mk III	35		•						◊	◊	◊	•	•		269
Alinco	DR-635E	50/35	•	•		87,5-440	•		◊	◊	◊	◊	•	•		329
Icom	IC-2200H	65	•			118-174		◊	◊				•	•	•	198
Icom	IC-E2820	50/50	•	•		118-999	•	◊	◊		•		•	•	•	515
Icom	ID-1	10			23			•							•	1099
Icom	ID-E880	50/50	•	•		118-999	•	•	◊	•	•			•	•	489
Kenwood	TM-271E	60	•						◊	◊	•				•	279
Kenwood	TM-D710E	50/50	•	•		118-1300	•		•	•	•	•	•		•	525
Kenwood	TMV71E	50/50	•	•		118-1300	•				•		•		•	369
Yaesu	FT-1900E	55	•			137-174							•	•		149
Yaesu	FT-2900E	75	•			137-175							•	•		164
Yaesu	FT-7900E	50/45	•	•		108-999					•		•	•	•	259
Yaesu	FT-8800E	50/35	•	•		108-999	•				•		•	•	•	369
Yaesu	FT-8900R	50/35	•	•	6+10	28-985	•				•		•	•	•	439
Yaesu	FTM-10	50/40	•	•		0,5-999							#	•		399
Yaesu	FTM-350E	50/50	•	•		108-999	•		◊	◊	•	•	•	•		525
Ręczne																
Alan/Albr.	CT-210	5	•													140
Alan/Albr.	CT-410	4		•												140
Alan/Albr.	CT-790	5/5	•	•		76-470								•	•	113
Alan/Albr.	DB-271	5/5	•	•		88-470							•	•	•	125
Alinco	DJ-175E	5	•										•	•	•	99
Alinco	DJ-596E Mk II	5/5	•	•									•	•	•	149
Alinco	DJ-C7E	0,5/0,5	•	•		87,5-440								•	•	159
Alinco	DJ-G7EG	5/5/1	•	•	23	0,5-1300							•	•	•	359
Alinco	DJ-V17E	5	•										•	•	•	139
Alinco	DJ-V47E	5		•									•	•	•	149
Alinco	DJ-V57E	5	•	•									•	•	*	159
Icom	IC-E7	1,5/1	•	•		0,5-999								•	•	229
Icom	IC-E80D	5/6	•	•		0,5-999		•	◊	•			•	•	•	385
Icom	IC-E92D	5/5	•	•		0,5-999	•	•	◊	•			•	•	•	529
Icom	IC-T70E	5/5	•	•									•	•	•	169
Icom	IC-V80E	5/5	•										•	•	•	128
Kenwood	TH-D72E	5/5	•	•		118-524	•		•	•	•	•	•		•	509
Kenwood	TH-F7E	5/5	•	•		0,1-1300	•				•		•		•	265
Kenwood	TH-K2E	5	•										•		•	199
Kenwood	TH-K2ET	5	•										•		•	185
Kenwood	TH-K4E	5		•									•		•	204
Mass	AHT-2-UV	5/4	•	•		76-440							•		•	95
Yaesu	FT-60E	5/5	•	•		108-999							•	•	•	179
Yaesu	FT-250E	5	•			136-174							•	•	•	119
Yaesu	FT-270E	5	•			136-174							•		•	129
Yaesu	VX-3E	1,5/1	•	•		76-999							•	•	•	184
Yaesu	VX-6E	5/5	•	•		0,5-999							•	•	•	245
Yaesu	VX-7R	5/5	•	•	6	0,5-999	•						•	•	•	339
Yaesu	VX-8DE	5/5	•	•	6	1,5-999	•		◊	•	•	•	•	•	•	425
Yaesu	VX-8GE	5/5	•	•		108-999	•		•	•	•	•	•	•	•	389

■ wyposażenie; ◊ opcja; ¼ pasma: 23-23 cm, 6-6 m, 10-10 m



Prosta uniwersalna skrzynka antenowa HF



W SR 1/2012 przeczytałem bardzo interesujący artykuł na temat tunerów antenowych (ręcznych i automatycznych skrzynek antenowych).

Kiedy zacząłem analizować ceny, szybko doszedłem do wniosku, że muszę skrzynkę wykonać samemu. Poszukuję opisu prostej ręcznej skrzynki na zakres HF i mocy do 100 W.

Na łamach SR były opisywane układy, ale dość skomplikowane, a mnie marzy się prosta uniwersalna skrzynka antenowa do pracy terenowej (i nie tylko). Może redakcja zamieści opis takiego rozwiązania?

Stanisław Raczyński

Historia powstania mojej skrzynki wiąże się z nabyciem miniaturowego transceivera FT 857, którego wyposażeniem powinna być skrzynka antenowa (aby w pełni korzystać z zalet TRX-a podczas pracy w terenie). Niestety, fabryczne skrzynki są drogie oraz zbyt duże. Wymiary radia i sprzętu dodatkowego stają się istotne, jeżeli podróż ma odbyć się samolotem.

Rozważania na temat skonstruowania takiej skrzynki rozpocząłem od przeglądu materiałów dostępnych w Internecie, a następnie od przeglądu nagromadzonych przez lata „skarbów” (zwanych przez moją XYL śmietnikiem).

Dostępnych jest wiele układów dopasowywujących. Przetestowałem kilka z nich i ostatecznie zdecydowałem się na zastosowanie skrzynki w układzie typu „L”. Jak się później okazało, układ ten stosowany jest powszechnie w automatycznych

skrzynkach antenowych. Podstawowy układ pracy obwodu typu „L” przedstawiają rysunki 1 i 2. W zależności od oporności stosowanych anten można wykorzystać dwie podstawowe aplikacje różniące się miejscem przyłączenia pojemności. Dla anten o wysokiej oporności np. „Long Wire” odpowiedni jest układ, w którym pojemność jest przyłączona od strony anteny.

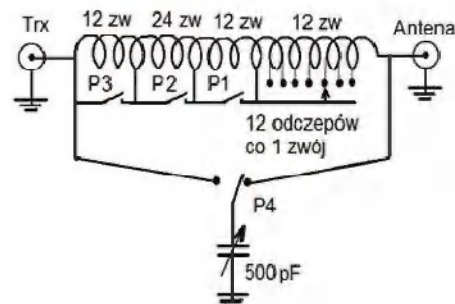
Z kolei dla anten o opornościach rzędu kilkudziesięciu Ω pojemność przyłączona jest do wyjścia układu. Pragnąc zachować uniwersalność skrzynki oraz możliwość pracy z różnymi antenami, od LW po dipole, nasuwa się więc rozwiązanie, w którym kondensator jest w zależności od potrzeby przełączany pomiędzy wejściem i wyjściem układu. Rozwiązanie takie testowałem około roku z antenami typu dipol oraz LW.

O ile dostrojenie anten typu LW nie sprawiało problemów, to dla anten typu dipol nie zawsze udawało się je dostroić na SWR 1:1 (zwykle 1:1,2 do 1:1,5, co jednak można było uznać za zadowalające).

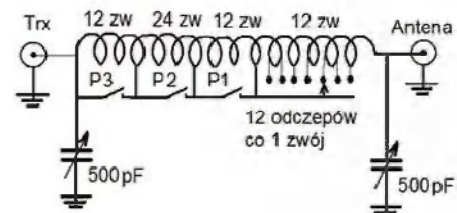
Pewien przełom nastąpił, kiedy tytułem eksperymentu zastosowałem dwa kondensatory połączone z obu końców cewki. Powstał w ten sposób układ PI. Z założenia, każdy z kondensatorów jest używany tak jak w poprzednim układzie, to znaczy dla anten niskoomowych kondensator przy antenie ustawiony jest na minimum i strojenie realizowane jest kondensatorem na wyjściu układu. Okazało się jednak, że obecność drugiego kondensatora pozwala na bardziej precyzyjne dostrojenie układu.

Chęć zbudowania skrzynki o niewielkich rozmiarach wymusiła zastosowanie elementów o odpowiednich rozmiarach. Problemem do rozwiązania okazała się użyta w układzie indukcyjność, która powinna mieć odpowiednią dobroć oraz stroić się możliwie płynnie.

Induktor z rolką i korbką do kręcenia, ze względu na wymiary, nie wchodził w grę. Przyszedł mi zatem do głowy pomysł cewki z odczepami co jeden zwój przełączanych



Rys. 3. Schemat skrzynki wersja I



Rys. 4. Schemat skrzynki wersja II



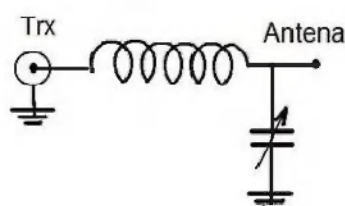
Cewki nawinięte na rdzeniu T-30



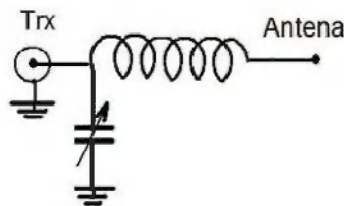
Przełącznik 12 pozycyjny oraz cewka



Gotowa cewka

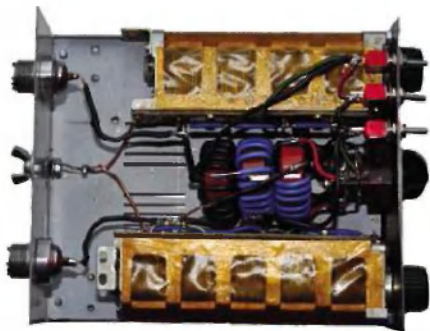


Rys. 1. Układ dopasowania anten o wysokiej oporności



Rys. 2. Układ dopasowujący anteny o niskiej oporności

12-pozycyjnym przełącznikiem. Pozostałe sekcje cewki stanowiące wielokrotność liczby 12 są załączane przy pomocy przełączników. Dzięki takiemu rozwiązaniu, prostymi środkami, uzyskałem możliwość zmiany indukcyjności co jeden zwój (w zakresie od 1 do 60 zwojów), co pozwalała na precyzyjny dobór indukcyjności. Ze względu na



Skrzynka po zmontowaniu

wymiary oraz wymagana dobroć, cewki zostały nawinięte na trzech rdzeniach toroidalnych Amidon T-130 o średnicy około 33 mm. Cewki nawinięte są drutem 1,5 mm² w izolacji igelitowej, po 20 zwojów na każdym toroidzie. Wydaje mi się, że grubość drutu jest tu przesadzona.

Można spróbować nawinąć cewki cieńszym drutem w izolacji bez szkody dla pracy skrzynki. Dodatkowa korzyść może być taka, że 60 zwojów zmieści się na dwóch toroidach.

Cała skrzynka mieści się w obudowie metalowej (sprzedawanej w AVT) o wymiarach 140×65×160 mm. Zastosowałem kupione na Allegro kondensatory zmienne produkcji ZSRR cztero- i pięciosektorowe o pojemności jednej sekcji około 95 pF i niewielkich wymiarach.

Napisy na płycie czołowej skrzynki wykonane zostały w popularnym programie graficznym „Paint”, a po wydrukowaniu i zalaminowaniu zostały przyklejone na płytę czołową.

Grzegorz SP3CSD

Moje transceivery HM



Obok pracy w zawodach i zbierania dyplomów mam także pasję tworzenia różnych konstrukcji radiowych.

Ja każdą konstrukcję przerabiam i dostosowuję do siebie.

Na zdjęciu na dole widoczna jest „Catalina” na 9 pasm, ale ze sporą liczbą przeróbek i dodatkowych układów. Powyżej konstrukcja wg OZ1JU z książki „Konstrukcje dla zaawansowanych” SP5AHT (układy powstały dawno temu, zaraz po ukazaniu się książki).

Obie konstrukcje mają zasilacz w środku. Na drugim zdjęciu układ według amerykańskiego krótkofalowca na 2 × NE612 (odczyt f wg SQ2DYL) i mimo małych wymiarów PA=30 W. Mam jeszcze kilka układów, między innymi wg JA6HIC, też przerabiany według swoich pomysłów. Mimo że mam fabryczny IC-736, to przyjemność

sprawia mi nie „ti-tanie” czy rozmowy na paśmie, ale tworzenie coś nowego. Dawno temu zrobiłem też dwa transceivery „YES” z SR i nawet jeden wysłałem do USA (zmontowaną płytkę główną). Kolega z USA skończył konstrukcję i mówi, że rzeczywiście układ jest dobry. On zrobił syntezę, a ja w swoim „standartowe” VFO, ale niestety nie miałem czasu dokończyć. Pełnić funkcję Award Managera PZK nic nie lutowałem i nie miałem czasu na łączności, a jedyny DX jaki zrobiłem to STOR. Ostatnie trzy lata podporządkowałem całkowicie „funkcji” (14 godz. dziennie) i teraz muszę nauczyć się planować czas... Ponad 3 lata temu zacząłem dużo różnych konstrukcji i teraz mam czas kończyć. Zrobiłem (też przed laty) „na zamówienie” z K mieszacz („nowoczesny” na 2×SMS) do starych klasycznych transceiverów. Niebawem pozbieram to co do publikacji będzie się nadawało i wysłę do redakcji SR.

Pozdrawiam

Andrzej SQ7B

Genesis czy Avala?



Chciałem prosić redakcję o zamieszczanie w SR różnych układów SDR (poza TRX SQ4AVS w zasadzie nie była opisywana inna konstrukcja nadawczo-odbiorcza do powielenia).

Ostatnio coraz więcej radioamatorów myśli o skonstruowaniu sobie, choćby w celach poznawczych, wielopasmowego transceivera programowanego SDR. Zdaję sobie sprawę, że nie wszystko można pokazać czy wyjaśnić na łamach SR, ale każda inicjatywa zmierzająca w kierunku pokazania nowych technologii jest mile widziana.

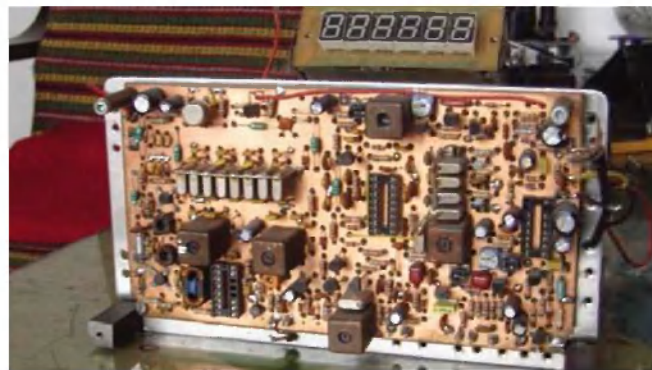
Tutaj chciałbym podpowiedzieć, aby pójść w kierunku znanych i testowanych urządzeń typu Genesis czy Avala (sam nie widzę wielkiej różnicy).

Oczywiście namawiam w tym miejscu innych konstruktorów do dzielenia się swoją wiedzą na łamach SR. Okres zimowy czy wiosenny sprzyja konstruowaniu, więc wszelkie opisy techniczne konstrukcji HM będą na pewno odebrane z zainteresowaniem.

Stały Czytelnik SR

Do opisanego na łamach miesięcznika konstrukcji transceivera SDR o nazwie Avala-01 redakcja SR przygotowywała się od dłuższego czasu.

Punktem przełomowym była zgoda autora (YU1LM) na pokazanie na łamach SR jego konstrukcji. Poza tym, za namową i na prośbę redakcji, swoim doświadczeniem podzielił się trzech polscy krótkofalowcy (Piotr SP2DMB, Piotr SQ6FHT, Ja-



Płytki transceivera „YES” uruchomiona przez SQ7B



Transceivery SQ7B: Catalina na 9 pasm (u dołu) i wg OZ1JU



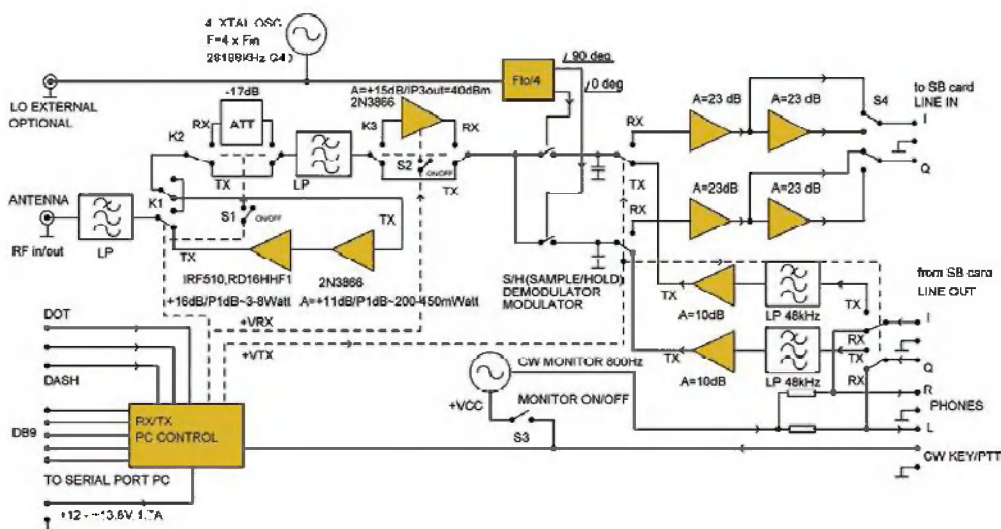
Transceiver SQ7B z wykorzystaniem NE612

rek SQ1RES), którzy z powodzeniem odwzorowali transceiver Tasy YU1LM.

Dziękujemy im wszystkim za wszelką okazaną pomoc, którą powinni docenić Czytelnicy „Świata Radia”. Redakcja ma nadzieję, że zamieszczony w dziale HOBBY opis wykonania transceivera Avala-01 zawiera najważniejsze informacje dotyczące urządzenia, co będzie inspiracją dla wielu konstruktorów, chcących pójść drogą wskazaną przez konstruktorów.

Ze względu na ograniczoną powierzchnię, w artykule nie znalazł się schemat blokowy transceivera, wyjaśniający zasadę działania układu (przepływ sygnałów).

Z tego też powodu, chcąc pokazać nie tylko autorowi listu różnicę pomiędzy konstrukcją transceivera



Rys. 5. Schemat blokowy transceiwera Genesis G40 konstrukcji YU1LM

Genesis i Avala, został zamieszczony na rysunku 5 schemat blokowy transceiwera Genesis G40. W opisywanym układzie Avali-01 nie ma tłumika i drugiego filtra LP oraz jest inne sterowanie z komputera. Pozostałe rozwiązania są bardzo podobne, a niektóre wręcz identyczne. W każdym razie są to nowoczesne rozwiązania z bezpośrednią przemianą częstotliwości, czyli tak zwane homodyny. Sercem tych urządzeń są mieszacze cyfrowe oraz wzmacniacze do przetwarzania A/C w dwóch kanałach karty muzycznej I/Q. W rozwiązaniach tych szerokość odbieranego i nadawanego pasma zależy od częstotliwości próbkowania karty dźwiękowej.

Tak naprawdę transceiwery Genesis G40 i Avala-01 są jednopasmowymi rozwiązaniami (na płycie jest miejsce na jeden filtr BP-LP), ale poprzez dodanie generatora DDS oraz przełącznika pasm (dotatkowa płytka z obwodami LC) mogą pracować w szerokim zakresie od 30 kHz do 35 MHz. Oczy-

wiście opisywana Avala-01 może pracować do 52 MHz pod warunkiem użycia szybszych układów scalonych (74LVC74 i 74LVC4066). Zachęcamy konstruktorów do dzielenia się swoimi doświadczeniami i uwagami związanym z budową oraz eksploatacją cyfrowych transceiwów SDR.

Powyżej prezentujemy zdjęcia i opisy innych konstrukcji analogowych.

Kajman III SQ7JHM

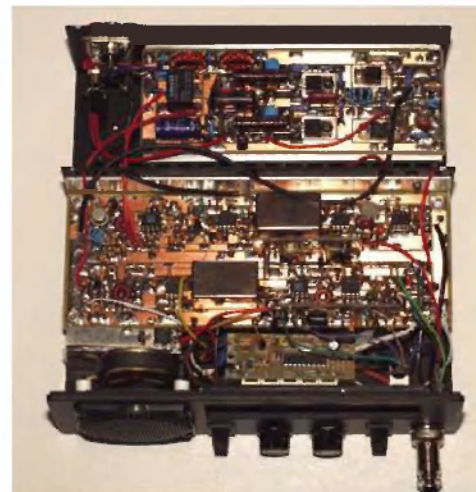


We wrześniu ubiegłego roku sprzedałem z radością fabryczne FT-450AT, bo nie mogłem tego słuchać i rozpocząłem pracę nad swoim. Zrobiłem wersję Kajmana, gdzie jest już wszystko poprawne i optymalne:

- wzmacniacz wejściowy z tłumikiem 20 dB, odporny na zniekształcenia i przesterowania ze sterowaniem w emiterze sygnałem antenowym (układ ze wspólną bazą z tranzystorem w.cz. średniej mocy)
- dobrze zestrojone obwody wejściowe
- poprawnie sterowane NE612 sygnałem w.cz. (mówiłem o tym na warsztatach QRP w Burzeninie)
- fabryczne (TOYOCOM) filtry kwarcowe, osobny w torze odbiorczym i nadawczym
- niezwykle skuteczna, do 60 dB automatyka ARW na MC1350 (mojego pomysłu)
- „Bar Graph” – wskaźnik poziomu sygnału lub mocy wyjściowej
- synteza częstotliwości według Jarka SWJ (niestety uszkodziła się), zastępczo analogowe VFO na MC3362
- wzmacniacz mocy 50 W do anteny na IRF510 przy zasilaniu 24 V/4 A
- układ sterowania (sekwencyjnego z opóźnieniem), przełączaniem toru



Najnowszy Kajman z przodu



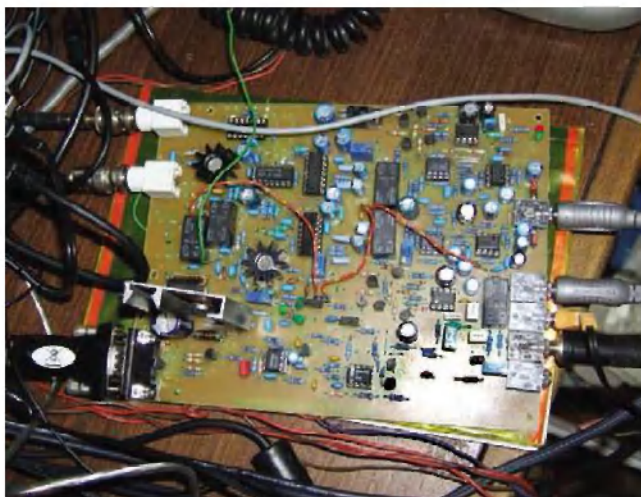
Widok jednej z ostatnich konstrukcji Kajmana od środka

- odbiorczego i nadawczego
- sygnalizacja diodowa zasadniczych parametrów
- niezbyt duże wymiary urządzenia: 220×220×80 mm

Tor odbiorczy ruszył od razu po włączeniu, a nadawczy po kilku korektach. Oczywiście dzięki montażowi powierzchniowemu „dla starsuszków” mogę wielokrotnie wymieniać elementy, mając je jak na dłoni, nie niszcząc ścieżek przewodzących, choć pracuję z lutownicą transformatorową. Gdyby początkujący i nie tylko trzymali się rozwiązań przeze mnie proponowanych, to nie mieliby najmniejszych kłopotów w budowie TRX.

Z drugiej strony jak widzę nowoczesne rozwiązania naszych młodych kolegów, to wydaje mi się, że już mocno odstają od nowoczesności, ale dla mnie jest najważniejsze, że jestem skuteczny i robię łączności na swoim transceiwerze. Mam wielką satysfakcję, kiedy słyszą mnie w całej Europie. Dodam jeszcze, że aby uzyskać te parametry zarówno nadajnika, jak i odbiornika (duża czułość, selektywność i odporność na modulację skrośną) układ musi być tak rozbudowany, nie może być bardziej prosty, każdy element ma swoje miejsce i swoje uzasadnienie.

Przy wielu sukcesach pojawiła się jednak poważna wątpliwość: czy jest sens tworzyć płytkę i popularyzować taki układ jeśli na wyczerpaniu są układy scalone



Avala YU1LM

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Wybrane odpowiedzi z miniankiety ŚR1/2012

W każdym ŚR można znaleźć coś ciekawego



W ŚR 1/2011 zainteresował mnie artykuł „Anteny na zawody 2m”.

Artykuł jest ciekawy, pokazuje złożoność doboru anteny ze względu na parametry (wzmocnienie, szerokość wiązki, szerokość pasmowość, gabaryty), rodzaj zawodów, oczekiwania. Jednak jest to przykład prezentacji tylko jednej anteny (modernizacja anteny SP6LB) jako anteny uniwersalnej (kompromis jakość/gabaryty) nadającej się moim zdaniem na zawody krajowe.

Brak jest przykładu anteny na zawody międzynarodowe uwzględniającej inne parametry (wzmocnienie, szerokość wiązki, zakres SSB, gabaryty, zestaw anten 2 do 4 w różnej konfiguracji).

Oczekiwałem kontynuacji artykułu o pasmie 70cm oraz omówienia anten do łączności SAT, od popularnych prostych anten Arrow, antenna, IOIO do anten krzyżowych i omówienia polaryzacji kołowej (od czego zależy kierunek polaryzacji). Oczekiwałem prezentacji wraz z opisem technicznym konstrukcji do skopiowania, w tym masztu składanego na wyjazdy plenerowe (2-3 elementy Al, wysokość np. 6-8m do przewożenia na samochodowym bagażniku dachowym) dla anten na pasmo 2m/70cm o boomie do 4m dla zestawu do 4 anten.

W ŚR 3/2011 zaciekał mnie artykuł „Zapasowe źródła zasilania w łączności radiowej” jako ogólne omówienie problemu. Brakuje mi prezentacji kilku (2-3) przykładowych wersji konwertera napięcia 12-13,8 V home made (jedyna prezentacja takiego układu w numerze 8/2010).

Minusem jest także ograniczenie się do opisu alternatywnych źródeł energii w oparciu o zestawy fabryczne, brak przykładu układu sterowania home made dla układów solarnych i wiatrowych.

W kolejnych numerach ŚR (2, 3, 4, 6)/2011 zainteresował mnie diagram Smitha – artykuł na wysokim poziomie merytorycznym.

Równie interesujący jest artykuł „Co z tym Słońcem” opublikowany w ŚR 9/2011, jako omówienie wpływu promieniowania słonecznego na propagację fal, przewidywania na przyszłość. Bardzo przydatne i ciekawe są stałe działy Digest, Porady, Listy i Krótkofalowiec Polski, bowiem w każdym numerze można znaleźć coś ciekawego. Pozdrawiam

Maciej Pachla

Przydał mi się ŚR 7/11



Najbardziej zainteresował mnie artykuł „Anteny samochodowe CB” z ŚR 7/2011.

Dlaczego?

Po pierwsze, byłem w potrzebie i ten artykuł był w sam raz na czasie.

Po drugie, postanowiłem sam kupić anteny CB, a nie za pośrednictwem kolegi montażysty i sprzedawcy szeroko pojętej elektroniki (z dotychczasowych zakupów nie byłem zadowolony).

Zakupiłem trzech anten CB do samochodów dokonałem według wskazówek z artykułu.

Skonfrontowałem jeszcze te zakupy z opiniami sklepów internetowych i informacje potwierdziły się z tezami artykułu.

Ja i mój zięć jesteśmy bardzo zadowoleni z zakupu, bo anteny sprawdziły się w drodze.

Pozdrawiam

Andrzej Lukańko

Minitransceiver SSB/80 m za 20 zł



W miesięczniku „Świat Radio”, który czytam od początku istnienia, najchętniej czytam dział Hobby. Prawdę mówiąc, w każdym miesiącu znajduję coś interesującego, bo jak widać redakcja dokłada starań, aby każdy użytkownik radia znalazł coś ciekawego. Ja jeszcze nie mam licencji krótkofalowca, ale w tym roku postanowiłem zdać egzamin, bo wszystkie pytania egzaminacyjne zamieszczone na stronie www.swiatradio.pl już rozwiązuję 100/100. Często buduję różne układy nadawczo-odbiorcze, które potem testuję z kolegami w klubie.

Jeśli miałbym wskazać jeden najciekawszy artykuł w 2011 roku, to byłby „Minitransceiver SSB/80 m” opisywany w ŚR 5/2011. Miałem kłopoty z nabyciem płytki AVT 2960 i dlatego namalowałem ją oraz wytrawiłem samemu. Potem całość zmontowałem, także ze swoich elementów (zakupiłem w sieci tylko kwarce 8,6 MHz oraz rezonator ceramiczny 5 MHz, diode BB112, za które zapłaciłem z przesyłką około 20 zł).

Jestem pozytywnie zaskoczony pracą tego urządzenia, zarówno w pozycji RX, jak i TX.

Pomimo prostoty, odbiornik oraz nadajnik pracują bez zarzutu.

Jest to najlepszy transceiver QRP jaki dotąd wykonałem. Na urządzeniu tym mój kolega pracował w paśmie 80 m z anteną dipol 2×19,5 m i też stwierdził, że ludzie szukają bardzo skomplikowanych układów, a podobne parametry można osiągnąć dużo tań-

szym kosztem. Prawdziwą sztuką jest zbudowanie z małej liczby podzespołów poprawnie działającego układu i to się udało autorowi.

Modne ostatnio układy SDR wymagają posiadania komputera, co jest niewygodne podczas wyjazdów na wakacje. Ponadto mam wrażenie, że dobre opracowania tych urządzeń służą głównie firmom i sklepom do pozbycia się zapasów części elektronicznych niż początkującym radioamatorom (wystarczy popatrzeć na schemat, ile tam jest układów scalonych i elementów RC).

Uważam, że pomimo wielu opisów nowoczesnych układów, wciąż najlepszym rozwiązaniem dla stawiających pierwsze kroki jest klasyczna superheterodyna.

Gościwie polecam wszystkim początkującym ten układ minitransceivera SSB/80 m. Jeżeli ktoś nie może doczekać się na gotowy kit AVT 2960 (może już są, ale były opóźnienia w realizacji) proponuję, aby spróbował samemu wykonać płytkę, bo cała operacja zajmuje około 1,5 godziny, trzeba tylko chcieć.

Dziękuję redakcji i autorowi SP5AHT za wspólny projekt QRP dla każdego.

Jacek Abramowicz

Zapomnieliście o klubach CB-Radio?



Jestem czytelnikiem miesięcznika „Świat Radio” od paru lat. Osobiście zacząłem kupować numery około 2005 r. Ostatnio otrzymałem od kolegi prawie wszystkie archiwalne numery wydane z początku lat 94 po 2003 r. W związku z tym mam pytanie. Dlaczego w obecnych wydaniach gazety nie są umieszczane informacje na temat CB-Radia i pasma 11m?

Moim zdaniem gazeta podupadła. Jest bardzo wielu kolegów, którzy interesują się tematyką pasma 11m i są nadal klubby (aktywność zmalała), ale jednak są w PL kluby które nadal prężnie działają w paśmie 11m, a także nowo powstałe. Sam jestem krótkofalowcem, ale także bardzo często goszczę na paśmie 27 MHz, dużo rozmawiam z lokalnymi kolegami, którzy są bardzo zainteresowani tematyką krótkofalarstwa, dzięki tym wchodzą do paśm amatorskich. Szkoda, że jednak w gazecie nie ukazują się nic o tematyce pasma CB i 11 m. Sam niekiedy mam wrażenie, że przez to magazyn „Świat Radio” się pomału wypala :(. Pozdrawiam

Marcin SQ7NLL



Red. Wielokrotnie pisaaliśmy, że nie redakcja zaprzestała zamieszczać

Listy do redakcji

informacje o użytkownikach CB-Radia (pasma 11m), lecz sami zainteresowani przestali dostarczać materiały na ten temat. Prawdą jest, że były lata, kiedy prawie w każdym numerze miesięcznika były opisywane różne kluby CB, ale aktualnie większość z tych klubów już nie istnieje lub wykazuje małą aktywność. Kiedy rządziła telefonia GSM i Internet, w ŚR było dużo informacji na temat CB-Radia, bo takie było zapotrzebowanie Czytelników. Jest to znak czasu i ŚR dostosowuje się do rzeczywistości. Aktualnie CB-Radio przeżywa swój renesans na kanale drogowym „19”. „Świat Radio” jest magazynem wszystkich użytkowników eteru i jeżeli redakcja otrzyma ciekawe informacje o aktywnych użytkownikach CB Radia, niezwłocznie je opublikuje. Ponawiamy prośbę o stosowne materiały.

Z niecierpliwością czekamy na analizę ankiet Czytelników, opublikowanych w lutym wydaniu ŚR. Informacje tam zawarte pozwolą na lepsze dostosowywanie profilu pisma do wymagań Czytelników.

Obserwujemy Słońce



Zawsze z wyczekiwaniem czekam na nowy numer pisma i różne ciekawe artykuły. W „Świecie Radio” 9/2011 ukazał się bardzo obszerny i ciekawy artykuł kolegi Tadeusza Raczkę SP7HT „Co z tym Słońcem?”. Chciałbym przy okazji też coś dorzucić do tego tematu,

bo z dużym zaciekawieniem przeczytałem wywiad z prof. Małgorzatą Królikowską-Sołtan na temat plam słonecznych.

Plamami słonecznymi jest zainteresowana też spora grupa osób na Opolszczyźnie a mianowicie – krótkofalowcy. Hobbyści prowadzący amatorskie łączności w zakresie fal krótkich i ultrakrótkich. W odróżnieniu od pesymistycznego nastawienia do plam, jakie jest w wywiadzie, krótkofalowcy są ich entuzjastami! W czym rzecz? Atmosfera dla wzroku przezroczysta, dla fal radiowych wygląda całkiem inaczej. Fale radiowe, jedne częstotliwości przechodzą przez nią, inne są zatrzymywane, a jeszcze inne odbijane. A sprawcą tego zjawiska jest warstwa zwana jonosferą. Znajduje się ona na wysokości 50-60 km i może sięgać do 1000 km. Pojawianie się plam słonecznych powoduje wysyłanie w kierunku Ziemi dużych dawek promieniowania magnetycznego. I tutaj w jonosferze zaczynają się dziać ciekawe zjawiska. Od tego promieniowania dla części fal krótkich 10-50 MHz jonosfera staje się rodzajem zwierciadła odbijającego promieniowanie radiowe. Fala wysłana w kierunku jonosfery zaczyna się od niej odbijać w kierunku Ziemi i od Ziemi w kierunku jonosfery. Trochę to przypomina puszczanie „kaczek” po wodzie. Dla krótkofalowców zaczyna się prawdziwy raj. Za pomocą niedużych mocy i małych anten można prowadzić swobodne łączności z innymi kontynentami i niezmierzonymi przestrzeniami na oceanach, gdzie jest pełno małych wysp.

Temat plam słonecznych jest bez przerwy bacznie obserwowany przez nasze środowisko.

Życzę Redakcji i Czytelnikom ŚR wszystkiego najlepszego w 2012 roku.

Jerzy Folmer SP6JZG



Red. W ŚR 11/2011 został zamieszczony wykres prognozowanego SFI, jaki umieściła NASA na swoich stronach. Jeżeli w tym roku nastąpią zasadnicze zmiany, Tadeusz Raczek SP7HT obiecał skorygować swój artykuł pt. „Co z tym Słońcem?”.

Zaproszenie



Mam zaszczyt zaprosić wraz z Towarzystwem Miłośników Ziemi Bestwińskiej do Muzeum Regionalnego im. ks. Zygmunta Bubaka na wystawę pamiątek i eksponatów historycznych oraz na wystawę ciekawych polskich radioodbiorników z lat 1927 do 1985, która odbywać się będzie w lutym i marcu 2012 roku w Muzeum Regionalnym w Bestwinie (ul. Kościelna 57) w każdą środę, czwartek i piątek od godz. 9.00 do 14.00. Wszystkie wycieczki do muzeum należy omówić i uzgodnić z kustoszem mgr. Andrzejem Wojtyłą – tel. (32) 214-15-87.

„Czas ucieka, radość czeka”

Czuwaj!

Phm. Józef Sadowski

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.04.2012

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
 - ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wytwarzam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumerat w AVT-Korporacja Sp. z o.o. Warszawa, w celu marketingowych zgi-bm z usługą o udzieleniu danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 i Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zamknięcia i/lub przetwarzania. Swoje dane przetwarzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod - Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawiania faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: i pieczęć firmowa:

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa

Kupię

Icom IC-756PROIII, IC-746PRO, IC-761, używane, w stanie bdb, najlepiej z Warszawy lub okolic. Wolomin/Duczi. Tel. 668 914 361

Kupię tanio transceiver 145 MHz/2 m, może być używany. Kontakt listowy: Aleksander Floryński, ul. Wyzwolenia 75 m 27, 71-401 Szczecin. Szczecin.

Uniden BC 246T, BC 346T lub podobny. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam

Alan 8001, stan techniczny i wizualny bdb, bez jakichkolwiek rys i obtarć. Nienaprawiany, niemodyfikowany, 100% sprawny. Do tego oryginalny mikrofon, uchwyt, śruby mocujące, kabel zasilający, oryginalny karton – 770 zł. Grudziądz. Tel. 609 610 866. E-mail: tybet7109@wp.pl

Antena SM 200 2 częściowa w kolorze białym na pasmo FM 2 m i 70 cm (duobander) używana, stan dobry, odbiór własny – 150 zł. Łódź. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

Antena na pasma KF Diamond 8010 kompletna z balunem i stroikami, używana i skuteczna. Dołożę 4 metrowy maszt aluminiowy, całość w cenie 300 zł. warunek, odbiór własny z mojego QTH. Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

CB Radio Realistic TRC 492 Navaho, stacja bazowa/mobilna, zasilanie przestawne 12V DC/230V prądu zmiennego – 250 zł. Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

Kenwood TH F7, radiotelefon, ALLmode, odblokowany TX 137 – 174 MHz i 410 – 470 MHz, odbiornik pasmo 0,1-1,3 GHz z modulacją SSB również na

2/70 cm. Nowy, zapakowany, gwarancja – 1299 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Lampy nadawcze, maszt kratowy 21 elementów na pasmo 70 cm. Mikrofon + okablowanie „Heila” GM-4 „Goldline” Radiostacja FM R-105D, R-105M. Poznań. Tel. 600 830 069

MFJ 929 Tuner Automatic Antenna, z kablem interfejsu – 800 zł. Warszawa. Tel. 512 305 710

Maycom AR-108, 198 pamięci, modulacja, AM, NFM, pasmo 108-174 MHz, s-meter, bardzo czuły, gniazdo zasilania. Nowy, zapakowany, gwarancja – 289 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Nowe gniazdo do zasilania radiostacji, wyprodukowane w USA. Gniazdo 6-pin na wtyk zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera gniazdo wykonane z ABS wysokiej

jakości, 4 końcówki – 20 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe wtyczki do zasilania radiostacji prod. USA. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkowa lub oczka kablowe do wyboru gratis – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe wtyczki do zasilania radiostacji wyprodukowane w USA. Power HF złącza kablowe 4 pin, używane do IC-7000, IC-7200, FT-450, FT-2000, TS 480, FT-9000 i inne + wtyk oczka kablowy stosowany w podłączeniach zasilania – 28 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Pełne przetłumaczone instrukcje do AR-mini, Baofeng UV-3R. Boguchwała. Tel. 504 424 491. E-mail: surpa@wp.pl

Radiotelefon Yaesu VX-7 E, 6/2/70 cm, podwójne VFO, odblokowany TX 40-580 MHz, nowy, zapakowany, gwarancja – 1449 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sangean ATS 909 X odbiornik komunikacyjny z SSB, DSP, RBDS, 406 pamięci, ciągły odbiór 150 kHz – 30 MHz, rozszerzony UKF 76-108 MHz, antena KF 15 m, UKF prawie 2 m, słuchawki. Nowy, zapakowany, gwarancja – 739 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy Alinco DJ-X 3, 700 pamięci, pasmo 100 kHz – 1300 MHz, funkcja detektora podsłuchów, bardzo dużo funkcji, doskonała czułość, dekoder, nowy – 549 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC 92XLT, pasmo 25-960 MHz, 200 pamięci, modulacje, NFM, AM, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ w rubryce RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłannie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio” 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji faksem: 22 257 84 67 oraz e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową www.swiatradio.pl.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego – Świat Radio 3/2012

☐ Kupię ☐ Sprzedam ☐ Zamienię ☐ Inne
Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, n° domu

Kod, m. ejsocowość

Capture, nowy, zapakowany z gwarancją – 565 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam MFJ Versa Tuner II 941 E z podświetleniem. Wychyłowy wskaźnik pokazu-
jący moc wyjściową i SWR,
2 wejścia antenowe, zasilanie
12V DC – 450 zł. Łódź, Alek.
Tel. 42 655 01 10. E-mail:
sq7ayh@wp.pl

Sprzedam piny do gniazd
i wtyczek 6 pin Icom, Yaesu,
Kenwood. W razie pytań proszę
pisać na maila sq8iw@op.pl.
Koszty wysyłki – list zwykły
nieregistrowany 3 zł, list reje-
strowany bąbelkowy 5 zł – 1 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam radiotelefon sta-
cjonarny Radmor typ 3044/7
(Murzynek) wraz z głośnikiem
i kablem zasilającym, oraz
dodają kabel do głośnika.
Urządzenie jest w pełni sprawne
i funkcjonalne w bardzo dobrym
stanie – 60 zł. Tarnobrzeg. Tel.
511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Stary radiotelefon firmy Radmor
typ 3031/4 z zasilaczem
sieciowym 230 V. Więcej infor-
macji udzielam via e-mail lub

telefonicznie – 40 zł. Malomice.
Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Transceiver Yaesu FT 950 HF/
50 MHz, stan fabryczny, instruk-
cja po angielsku i tłumaczona na
polski, mikrofon, oryginalne ka-
ble z bezpiecznikami – 4000 zł.
Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10.
E-mail: sq7ayh@wp.pl

Transformator 450VA podwyż-
szający napięcie. P=450VA
Upri=230V, Usec1=6,3V,
Usec2=6,3V, Usec3=6,3V,
Usec4=50V, Usec5=200V,
Usec6=300V, Usec7=300V,
Usec8=200V – 100 zł.
Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Transformator P=55 VA Upri-
=230 V, Usec1=15 V/2 A Use-
c2=18 V/0,5 A, Usec3=60
V/0,1 A, Usec3=100 V/0,1 A
– 30 zł. Szczecin.
Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Transformator P=70 VA Upri-
=230 V Usec=26 V/2,7A – 30
zł. Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Uniden UBC 30 XLT, skaner
radiowy na pasmo 87-174 MHz.
200 pamięci, modulacje AM,

NFN, WFM, pasmo radiowe
UKW, nowy, zapakowany, gwa-
rancja – 259 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Uniden UBC 3500 XLT, 2500
pamięci dynamicznych, pasmo
25-1300 MHz, krok 8,33 kHz,
CTSS i DCS dekodery, Close Call
RF Capture, funkcja Data Skip,
nowy, zapakowany, gwarancja
– 949 zł. Zielona Góra. Tel.
605 380 492

Uniden UBC 69 XLT 2, skaner
radiowy, pasmo 25-512
MHz, modulacja AM, NFM,
80 pamięci, zasilanie 2 x R6,
gniazdo antenowe BNC, gniazdo
zasilania, nowy, zapakowany,
gwarancja – 279 zł. Zielona
Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 72, skaner, pasmo
25-512 MHz, modulacja AM,
NFM, 100 pamięci, ładowarka,
akumulatory, nowa funkcja
Close Call RF Capture, nowy, za-
pakowany, gwarancja – 439 zł.
Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Wysokiej jakości kabel zasilają-
jący z „T” wtykiem + gniazdo
„T” zasilający, nowy wyprodu-
kowany w USA. Pasuje do wielu
radiotelefonów VHF/UHF Yaesu,
Icom, Kenwood. Długość 3 m,
przekrój 2 x 1,5 mm², 16 A i 2 x

20 A – 35 zł. Sobów.
Tel. 511 242 785.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Wysokiej jakości kabel zasilają-
cy, nowy made in USA. Przewód
jest z pełnym wyposażeniem
dla nowszych radiostacji Yaesu,
Icom, Kenwood. Długość kabla
2 m, średnica przekroju 2x2,5
mm². Posiada wtyk 4-pin +
2x20 A bezpiecznik – 80 zł.
Sobów. Tel. 511 242 785.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Wysokiej jakości kabel
zasilający. Przewód jest nowy,
oryginalny, wyprodukowany
w USA dla starszych radiostacji
Yaesu, Icom, Kenwood. Długość
kabla 2 m, średnica przekroju 2 x
2,5 mm². Posiada wtyk 6-pin 2
x 20 A – 70 zł. Sobów.
Tel. 511 242 785.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Yaesu FT-747GX, stan bdb,
TRX w stanie dobrym. Nie
naprawiany. W zestawie fa-
bryczna instrukcja + schematy
+ oryginalny mikrofon – 1500
zł. Stargard. Tel. 663 804 455.
E-mail: pol295@interia.pl

Yaesu VX-6 E, radiotelefon,
6/2/70 cm, odblokowany TX
40-580 MHz, nowy, zapako-
wany, gwarancja – 1249 zł.

Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Zasilacz Diamond GSV3000
34A, regulowane napięcie wyj-
ściowe, 4 gniazda wyjściowe,
oryginalne kable z bezpieczni-
kami, voltomierz i amperomierz,
bezszermerowa praca, stan
fabryczny, odbiór tylko własny
z domowego QTH – 550 zł.
Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10.
E-mail: sq7ayh@wp.pl

Zasilacz transformatorowy ZCB
8/12R, moc 12A, napięcie re-
gulowane U=10-15V, wskaźnik
pobieranego amperaży (wyświe-
tlacz diodowy), z tyłu radiator
dość znacznych rozmiarów,
stan idealny, wymiary: szer.185,
wys.100, dł.165 – 150 zł.
Andrychów. Tel. 668 712 662.
E-mail: piotrkol@o2.pl

Inne

Proszę o kontakt p. Henryka
161WE350 Walbrzych,
161WE220 Rafał Walbrzych, tel.
(24 h), sms (pracuję w systemie
3-zmianowym) w związku
z krótkofalarstwem – egzami-
nem, dziękuję. Walbrzych.
Tel. 695 823 734



Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?



To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT Uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz n czasopism, możesz zamówić n-1 darmowych egzemplarzy (np. Prenumeratorem 2 tytułów może ntrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumeratorem 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty.
Telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl

Bezprzewodowe zestawy do transmisji obrazu i dźwięku

VID-4 - zestaw

- częstotliwość: 2.4 GHz
- nadajnik: VTX-2
- odbiornik: VRX-2
- anteny: ATKP1 (2 szt.)

- ilość dostępnych kanałów: 4
- spełnia wymogi CE
- zasięg: 400m

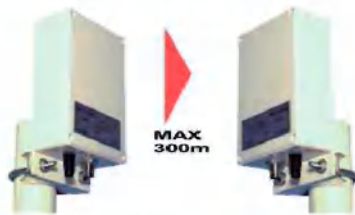


MAX 500m

VID-7 - zestaw

- częstotliwość: 5.8 GHz
- nadajnik: VTX-53 (antena zintegrowana)
- odbiornik: VRX-53 (antena zintegrowana)

- ilość dostępnych kanałów: 7
- spełnia wymogi CE
- zasięg: 300m



MAX 300m

MielkeElectronics

Remoteria RRC-1258MKII

Zdalne sterowanie radiostacją
Urządzenie Remoteria RRC-1258MKII (RRC) są opracowane specjalnie do zdalnego sterowania amatorskimi stacjami radiowymi za pośrednictwem Internetu w sposób przyjazny dla użytkownika i przy stosunkowo małych kosztach



Produkcja zestawów do budowy anten krótkofalarskich typu Hexbeam

- Oferujemy:
- Systemy bezprzewodowe
 - Transmisję danych, dźwięku i obrazu
 - Telewizję bezprzewodową
 - Produkcję, opracowania i badania

- Oprócz łącz radiowych produkujemy również:
- anteny (1/4 lambda, 5/8 lambda)
 - stacjonarne radiomoduły paralizatorów 200KV
 - dowolne urządzenia elektroniczne na zamówienie
 - płytki przełącznikowe i czasowe do zastosowań w systemach alarmowych

MIELKE ELECTRONICS, ul. Zawadowskiego 4, 02-781 Warszawa, tel. 22-644-79-59, kom. 601-302-223, e-mail: melk@hot.pl, www.mielkeelectronics.pl

PEŁNE POLSKIE INSTRUKCJE OBSŁUGI

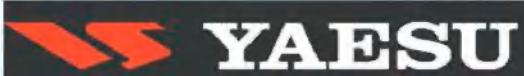
do transceiverów
ALAN: CT-180
ALINCO: DJ-V57E, DJ-G7
BAOFENG: UV-3R
ICOM: Q7, E90T80A, V8000, 2200H, 207H, 2720/2725H, 2800H, 708MKIIG, 718, 735, 746, 746PRO/7400, 7000
YAESU: VX-150, VX-1R, VX-2R, VX-5R, VX-6R, VX-7R, VX-8R, FT-50R, FT-60E, FT-90R, FTM-10R, FT-1500M, FT-2800M, FT-7800E, FT-8800R, FT-8900R, FT-450, FT-817, FT-857, FT-897, FT-920, FT-950, FT-2000
do skanerów
IC-R3, IC-R10, IC-R20, AR-mini

Ceny 20-80 zł

Tel. 504 424 491

E-mail: transc-instr@wp.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR



www.yaesu.pl

radiotelefony • ~~stacjonarne~~
zasilacze • akcesoria
części zamienne



P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o., 81-345 Gdynia
al. Jana Pawła II 1, tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62
e-mail: sales@conspark.com.pl, www.conspark.com.pl

Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz
AVTMOD10



Wybrane parametry:

- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośredniej)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.



Radio CB



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chińscy i koreańscy dostawcy



JT-TECH OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ATT PLUS OFERUJE:

- FILTRY DUPLEXOWE Z ODSTĘPEM OD 250kHz DO 25MHz
- FILTRY DOLNOPRZEPUSTOWE,
- ŚRODKOWOPRZEPUSTOWE, GÓRNOPRZEPUSTOWE
- ANTENY KIERUNKOWE, DOOKÓLNE, SEKTOROWE

REALIZUJEMY NIETYPOWE ZAMÓWIENIA,
SŁUŻYMY DORADZTWE TECHNICZNYM.

POSIADAMY SPRZĘT NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI,
KRÓTKIE TERMINY REALIZACJI, ATRAKCYJNE CENY

PRODUKOWANE W CZECHACH. DOSKONAŁE SPRAWDZAJĄ SIĘ W POLSCE

JT-Tech Tomasz Tujko, ul. Żwirki i Wigury 33, 32-340 Wołbrom
mobile: 507-197-882, Fax: (32) 644-22-31 mail: biuro@jttech.pl, www.jttech.pl



Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-77E, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480
YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-1012D, FT-290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS
ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H
TenTec Orion 565, Orion II-566, Elecraft K3, Alinco DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, Wouxun KGUVDP1P/Albrecht-DB 270

Wzmocniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D.; BCD 396T SDR-Perseusz, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

Wypożyczenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v.7.2, microKEYER II v.7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP FT-990

Ceny 40 do 300zł, wysyłka za pobraniem, rachunki

Zdzisław Bienkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

eNka s.c. Generalny Dystrybutor

C★MET®

Driven to Perform, In STYLE!



• Anteny • Kable • Złącza • Przelotki
• Akcesoria • Radiotelefony
H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzeczmarowskiego 2/404
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl

PRZEJŚCIÓWKA AVR-ISP 6 PIN <-> 10 PIN
AVT1593

www.sklep.avt.pl



JAL Radio
ul. Widzewska 14
92-229 Łódź
www.jalradio.eu
tel. 42 676 29 22
sklep@jalradio.pl



**Jesteśmy bezpośrednim przedstawicielem firm:
Motorola, Icom, Alan i wielu innych**



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego
W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinkRadio, AirNav Systems, Hell Sound

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Gieldzie:
tel. 22 257 84 60

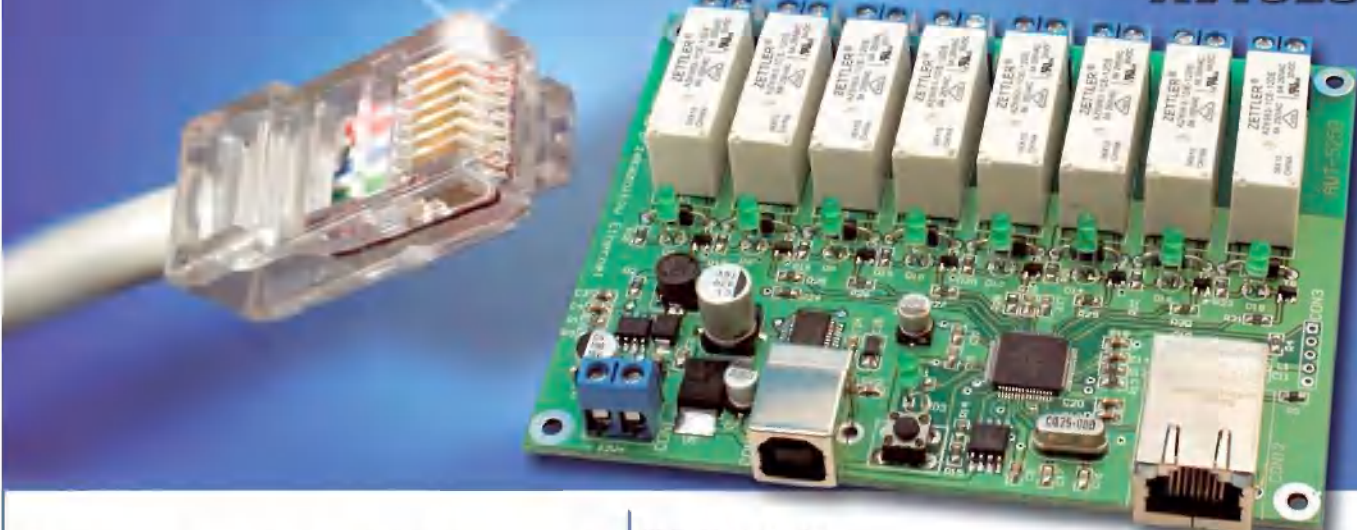


Aligart
tel. 602707485
info@coolqsl.com
www.coolqsl.com



Wrocław
Aleja Pracy 24 b
tel. 71 360 16 44
www.meteorCB.pl

Karta przekazników sterowana przez Internet AVT5250



Karta umożliwia sterowanie przekaznikami poprzez sieć Internet. Stany przekazników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą internetu).

Wybrane parametry:

- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaznikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- trancivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki



ICOM YAESU KENWOOD

TELTAD

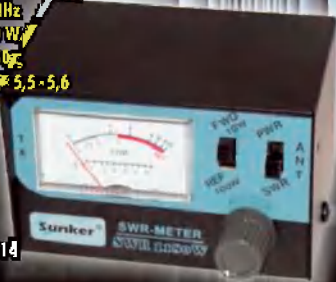
HURTOWNIA – SKLEP – SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narvik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@tektad.pl

Sklep internetowy: www.tektad.pl Wyszuka do firm i odbiorców indywidualnych

zajrzyj na
www.swiatradio.pl

Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz mocy
SWR: 1:1 – 1:3
F: 1,7 – 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6

kod: URZ0514



Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz natężenia pola
SWR: 1:1 – 1:3
F: 1,7 – 30 MHz
Impedancja: 50Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6

kod: URZ0513



Pomiar współczynnika fali stojącej
mocy oraz natężenia pola
SWR: 1:1 – 1:3
F: 1,7 – 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50Ω

kod: URZ0522



AVT Korporacja, 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

Bezstykowa kontrola dostępu

- zapewnia kontrolę dostępu za pomocą specjalnych kluczy-kart
- pamięć do 49 kluczy (2 klucze w zestawie + karta MASTER)
- dodawanie lub usuwanie kart odbywa się przy pomocy specjalnej karty (bez ingerencji w urządzenie)
- dwa tryby pracy: przelączny (bistabilny) oraz czasowy (monostabilny)
- stan urządzenia sygnalizowany za pomocą dwukolorowej diody LED oraz sygnału akustycznego
- odczyt kart z odległości ok. 8cm.
- zasilanie: 12...15VDC/200mA
- możliwość współpracy z dowolnym zamkiem elektrycznym np.: elektrozaczep, zwora elektromagnetyczna itp.
- wymiary modułu: 60x85x23mm

AVTMOD08



www.sklep.avt.pl

Książki dla Czytelników Świata Radio

Bestsellery



Towarzystwo Radiotechniczne
ELEKTRIT. Wilno 1925-1939

Historia niezwykle zasłużonej dla radiofonii firmy przedstawiona została na tle historycznych, technicznych i społecznych uwarunkowań, jakie towarzyszyły burzliwemu rozwojowi radia w pierwszej połowie XX wieku. Rozpoczynając działalność w 1925 roku niewielka firma rodzinna, prowadząca sprzedaż importowanych radiodobrychów oraz podzespołów, w krótkim czasie przekształcała się w duży zakład przemysłowy, oferujący oryginalne własne konstrukcje odbiorników radiowych oraz wytwarzający większość podzespołów i elementów potrzebnych do tej produkcji. W okresie przed II wojną światową ELEKTRIT stał się jedynym polskim eksporterem radiodobrychów.

Henryk Berezowski, stron: 128, cena: 96 zł

kod zamówienia
KS-120000



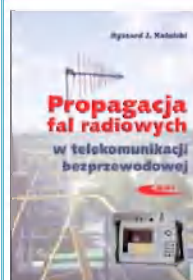
Elektronika dla bystrzaków. Wyd. II

Jeżeli zastanawiałeś się kiedyś nad tym, jak działają urządzenia elektryczne, a teraz chciałbyś spróbować swoich sił i zbudować własny układ elektroniczny, potrzebujesz wiedzy z zakresu elektroniki i elektryczności. Brzmi strasznie? Nie bój się! Ta książka nie ma nic wspólnego ze skomplikowanymi podręcznikami, które znasz ze szkoły lub studiów. Tutaj wszystko zostało wytłumaczone w jasny i przystępny sposób. Duża liczba przykładów oraz własnoręcznie wykonane i działające układy sprawią, że już za parę dni będziesz swobodnie poruszał się w świecie elektroniki!

Cathleen Shamieh, Gordon McComb, stron:

360, cena: 39 zł

kod zamówienia
KS-111001



Propagacja fal radiowych
w telekomunikacji bezprzewodowej

Książka poświęcona omówieniu metod analizy właściwości rozchodzenia się fal elektromagnetycznych oraz metodyce oceny i obliczania tłumienia fal radiowych w różnych środowiskach propagacyjnych. W pracy uwzględniono odpowiednie zalecenia ITU-R, odnoszące się do poszczególnych zagadnień, mające duże znaczenie użytkowe przy projektowaniu współczesnych systemów radiokomunikacyjnych. Odbiorcy książki: pracownicy naukowi, inżynierowie i studenci kierunków elektroniki i telekomunikacji.

Ryszard J. Katulski
stron: 232, cena: 47 zł

kod zamówienia
KS-291201

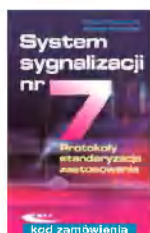
Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

Bardzo popularne



GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, Janusz Narkiewicz
Stron: 204, cena 38,50 zł

kod zamówienia
KS-270519



System sygnalizacji nr 7. Protokoły, standaryzacja, zastosowanie, Grzegorz Kabaciński
Stron: 370, cena 42 zł

kod zamówienia
KS-251210



Systemy radiokomunikacji ruchomej, Krzysztof Wesołowski
Stron: 484, cena 45 zł

kod zamówienia
KS-230402



Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, Krzysztof Wesołowski
Stron: 408, cena 49 zł

kod zamówienia
KS-240201



Teleinformatyka, Mark Norris
Stron: 268, cena 48,30 zł

kod zamówienia
KS-220811



ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowe, Kościelnik Dariusz
Stron: 256, cena 27 zł

kod zamówienia
KS-211204



UMTS System telefonii komórkowej trzeciej generacji, Jerzy Kolakowski, Jacek Cichoński
Stron: 524, cena 54 zł

kod zamówienia
KS-240202



Anteny mikrofalowe. Technika i środowisko, Roman Kubański
Stron: 280, cena 51 zł

kod zamówienia
KS-280101

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl



Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów, Tomasz Ciepieliński, SP5CCC, Georgij Czilijan, UY5XE
Stron: 228, cena 37 zł

kod zamówienia
KS-280701



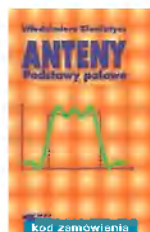
Systemy teletransmisyjne, Sławomir Kula
Stron: 456, cena 45 zł

kod zamówienia
KS-250114



Leksykon skrótów. Telekomunikacja, Jan Łazarski
Stron: 304, cena 36,70 zł

kod zamówienia
KS-250528



Anteny. Podstawy polowe, Włodzimierz Zieliński
Stron: 124, cena 22 zł

kod zamówienia
KS-211010



Fale i anteny, Jarosław Szóstka
Stron: 480, cena 52 zł

kod zamówienia
KS-210201



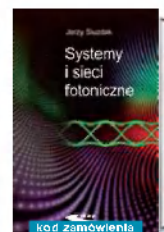
Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych, M. Stasiak, M. Głabowski, P. Zwierzykowski
Stron: 202, cena 41 zł

kod zamówienia
KS-290200



Sieci telekomunikacyjne, Mariusz Zał
Stron: 618, cena 49 zł

kod zamówienia
KS-290000



Systemy i sieci fotoniczne, Jerzy Śliżdzak
Stron: 268, cena 56 zł

kod zamówienia
KS-290500

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	Ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł		
1.			Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.			Adres: ulica nr kod miejscowość		
3.			tel. Data Podpis (czytelny)		
4.			☐ PARAGON		
5.			☐ FAKTURA VAT nr NIP pieczęć		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

tel. +48222 578 450
faks +48222 578 455

handlowy@avt.pl

AVT2934

Odbiornik na pasmo 80m

Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płytce jednostronnej z laminatu szklano-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse’a).

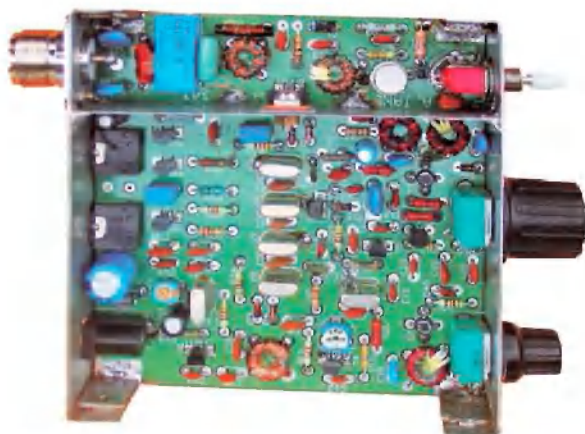
Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenia w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



AVT2960

Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

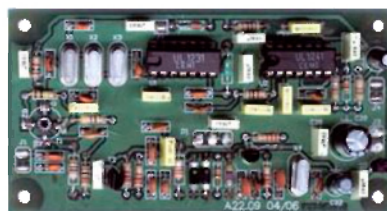
Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicuszom w 'fachu' krótkofalarskim. Przejrzystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnałów, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



AVT962

Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80 m

Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecany jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowano go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcję odbiornika maksymalnie uproszczono, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania bateryjnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce. Dokładny opis w EP1/07



AVT2469

Odbiornik UKF FM

Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płytce odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strojenie całego odbiornika odbywa się metodą „na słuch” bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy. Dokładny opis w EdW1/01



VMOD - uniwersalny, miniaturowy miernik napięcia AVT5300

Wybrane parametry:

- pomiar napięcia stałego do 50 V
- 4 wybierane automatycznie podzakresy pomiarowe: 0...1 V, 1...5 V, 5...10 V i 10...50 V
- rozdzielczość pomiaru 1, 5, 10 lub 50 mV (zależnie od zakresu)
- pomiar napięć własnych (wspólna masa zasilania i pomiarowa)
- opcjonalne funkcje: amperomierz 0...50 A lub termometr 0...150°C
- napięcie zasilania 6...15 VDC
- wymiary 32 mm x 47 mm x 20 mm

www.sklep.avt.pl





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 3 (566)/2012

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku.

Wydawca ZG PZK

Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców

Redaktor Naczelny

Barbara Machowiak SQ3VB

sq3vb@pzk.org.pl, tel. 536 38 84 13

Sekretariat ZG PZK

ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz adres do

korespondencji:

skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13

tel./fax 052 372 16 15,

e-mail: hqpzk@pzk.org.pl,

strona internetowa www.pzk.org.pl

Konto bankowe:

33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK

Prezes:

Piotr Skrzypczak SP2JMR

sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl

Wiceprezesi:

Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)

landab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl

Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)

sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:

Tadeusz Pamieła SP9HQJ

sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:

Sławomir Chabiera SP2JMB

slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:

Jerzy Smoczyk SP3GEM,

sp3gem@wp.pl

Wiceprzewodniczący:

Witold Onaczyszyn SP9MRO,

sp9mro@poldia.pl

Sekretarz:

Witold Malinowski SP9AAV,

sp9aav@gemini.net

Członkowie GKR:

Jerzy Jakubowski SP7CBG,

sp7cbg@gmail.com

Marcin Skóra SQ2BXI,

bxi@interia.pl

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager PZK:

SP3V Grzegorz Siemak, P.O.Box 10, 66-200 Świebodzin

tel.: +48 604 517 959, 68 45 818 29, e-mail sp3v@vp.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY

krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU-MS Manager:

Władysław Grabowiecki SP3SUZ

sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556

Contest Manager

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX

sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. łączności Kryzysowej PZK

(EmCom Manager)

Rafał Wołanowski SQ6IYR sq6iyr@o2.pl

VHF Manager:

Piotr Szolkowski SP5QAT pkuf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Paweł Bogubowicz SQ6QXK

sq6qkx@panex.com.pl

Packet Radio Manager:

Marek Kuliński SP3AMQ sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV e-mail

sp7drv@pzk.org.pl

Oficer łącznikowy: IARU-PZK – Paweł Zakrzewski SP7TEV

sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK

– Zygmunt Szumski SP5ELA e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator Dr Armand Budzianowski

SP3QFE kontakt@sp3qfe.net

Redakcja Radiowego Biuletynu

Informacyjnego PZK

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD

ul. Sułkowskiego 21,

05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel. 022 724 23 80, 0607 928029, 0603 545765,

0505 207773, 0604 714321, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: nie-

działa godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach

„Krótkofalowiec Bis” www.videooexpres.pl



Od Redakcji

Drogie koleżanki, drodzy koledzy!

W marcowym numerze „Krótkofalowiec” polecam uwadze relację ze Światowej Konferencji Radiokomunikacyjnej WRC-12 oraz informację na temat stacji okolicznościowej SN2012LEW, która ma zwrócić uwagę nie tylko krótkofalowcom, ale także opinii publicznej, że lwy są coraz bardziej narażone na wymarcie.

Vy 73! Basia SQ3VB

Jak przekazać środki z 1% od należnego podatku na PZK za 2011 rok?

Poniżej informacja dla wszystkich, którzy odpowiedzą pozytywnie na nasz apel i zdecydują się przekazać 1% należnego podatku na PZK. Powinna ona być ułatwieniem dla naszych darczyńców.

Aby przekazać 1% należnego podatku dla Polskiego Związku Krótkofalowców jako organizacji pożytku publicznego, wystarczy wpisać w odpowiednią rubrykę PIT 28, 36, 36L, 37, 38 i 39 numer KRS: 0000088401. W najczęściej stosowanych formularzach należy zrobić to wg poniższego zestawienia.

1. w PIT 28 poz. 125 numer KRS, poz. 126 kwota, poz. 127 cel szczegółowy 1%, poz. 128 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy
2. w PIT 36 poz. 301 numer KRS, poz. 302 kwota, poz. 303 cel szczegółowy 1%, poz. 304 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy
3. w PIT 36L poz. 104 numer KRS, poz. 105 kwota, poz. 106 cel szczegółowy 1%, poz. 107 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy
4. w PIT 37 poz. 122 numer KRS, poz. 123 kwota, poz. 124 cel szczegółowy 1%, poz. 125 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy
5. w PIT 38 poz. 57 numer KRS, poz. 58 kwota, poz. 59 cel szczegółowy 1%, poz. 60 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy
6. w PIT 39 poz. 50 numer KRS, poz. 51 kwota,

poz. 52 cel szczegółowy 1%,

poz. 53 zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

Konieczne jest podanie nr KRS. Pozostałe rubryki w zależności od woli darczyńców.

Piotr SP2JMR prezes PZK, Sławek SP2JMB skarbnik PZK

Tali Ship Races 2012

Francuska organizacja ARACE, na okoliczność wyścigów żaglowców pn. „Tall Ship Races 2012”, podejmuje także działania na rzecz promocji krótkofalarstwa (połowa uczestników wyścigów, zgodnie z regulaminem, musi mieć od 15 do 25 lat). W związku z powyższym, w dniach od 2 do 8 lipca pracować będą stacje okolicznościowe (przewidziane są też dyplomy), ma też odbyć się konferencja. Dalsze informacje dostępne będą w terminie późniejszym. Na wyszczególnionych w treści listu jednostkach reprezentujących na wspomnianych wyścigach będą także nasze jednostki. Mile widziane, by Polskę również reprezentowała choćby jedna stacja okolicznościowa.

Paweł SP7TEV

Sprostowanie

W czasie QSO z ISS w Żurominie na sali było 350 młodzieży, w tym nauczyciele i dyrektorzy z innych szkół powiatu żuromińskiego. Z władz: starosta, burmistrz, dyrektor MOK. Relacje z naszej łączności w internecie oglądało ponad 100 osób, w tym 30 na specjalnej lekcji o krótkofalarstwie i prowadzenia QSO z ISS. W czasie łączności bezpośrednio zaangażowanych i wspierających klub SP5PMD było 15 krótkofalowców z Armandem SP3QFE na czele. Obecna była ekipa „Kuriera Mazowieckiego” i reporterka Studia Reportażu i Dokumentu PR. Ukazały się artykuły w „Gazecie Ciechanowskiej” i „Kurierze Żuromińskim”. Pozdrawiamy

Ewa SP5HEN, Jacek SQ5RJG, Wiesław SQ5ABG

XXI Krajowy Zjazd Delegatów PZK

Zarząd Główny PZK podjął uchwałę o zwołaniu najbliższego KZD na dzień 19 maja 2012 r. w Łowiczu, w ośrodku konferencyjnym Zacisze. Dla pełnej informacji podam, że w Zjeździe wezmą udział delegaci wybrani przez Walne Zebrania Oddziałów Terenowych PZK w proporcji 1 delegat na 100 członków PZK. Szczegóły określa ordynacja wyborcza uchwalona w dniu 3 września 2011 przez ZG.

Stroną organizacyjną XXI KZD zajmuje się zespół z klubu SP3KWA pod kierownictwem Jerzego SP3SLU.

KZD i co dalej? Zjazd Krajowy może wszystko. Począwszy od ustalenia porządku obrad, czyli spraw, którymi się zajmie do zmiany formy stowarzyszenia poprzez wybory władz centralnych, zmian w Statucie, a także do rozwiązywania PZK włącznie.

KZD powinien jednakże zająć się po raz kolejny tak istotnymi sprawami jak zmiany w Statucie. Chociażby dlatego, aby uniknąć w przyszłości konfliktów wynikających z interpretacji poszczególnych jego punktów. Przykładem jest tutaj niemożność powołania klubu ogólnopolskiego PZK przez 15 członków. Jest tak, ponieważ zapisy Statutu mówią o tym, że wszelkie procedury przy powoływaniu klubu ogólnopolskiego (15 członków) i OT (30 członków) stosuje się odpowiednio. I „konja z rżędem” temu, kto to z całą pewnością rozstrzygnie. To tylko jeden z przykładów.

Przed Zjazdem grupa członków PZK powinna zająć się analizą Statutu PZK i zaproponować delegatom ewentualną ich zmianę. Drugą opcją jest przedstawienie delegatom dwóch wersji Statutu przygotowanego przed NKZD w 2010 roku. Statut ten jest ukoronowaniem ciężkiej pracy 4 komisji powołanych przez prezydium ZG PZK po XVII KZD w Szczyrku. Zawiera wszystkie zapisy związane z reformą PZK zawarte w „Strategii dla PZK” oraz w materiale komisji ds. nowej struktury oraz podziału obowiązków w PZK. Piszę o dwóch projektach Statutu, ponieważ NKZD w 2010 roku wprowadził podczas obrad szereg poprawek do pierwotnego dokumentu. Być może należałoby wprowadzić je wszystkie do proponowanego tekstu łącznie z wykreśleniem wszelkich zapisów związanych z sądem koleżeńskim.

Uchwalenie którejkolwiek z wersji popchnęłoby nasze stowarzyszenie nieco do przodu, pozwalając na uproszczenie funkcjonowania PZK oraz obniżkę jego kosztów. To z kolei pozwoliłoby np. na wykorzystanie większych środków na promocję krótkofalarstwa w szkołach i w społeczeństwie SP w ogóle, na

działalność sportową oraz inne cele zapisane w budżecie.

O propozycjach zmian w Statucie pisało już wiele na przeróżnych forach, a sam dokument jest dostępny w materiałach na XIX NKZD w 2010 roku. Uważam, że KZD powinien się tym zająć także dlatego, ponieważ XVII Krajowy Zjazd Delegatów PZK w Szczyrku podjął uchwałę zobowiązującą władze do pracy nad reformą PZK i ten sam organ, czyli najwyższa władza będzie nas z niej rozliczała.

Poza tym, podkreślę raz jeszcze, że jesteśmy to winni naszym kolegom, którzy poświęcili swój czas i potencjał umysłowy dla naszego wspólnego dobra. Opracowane przez nich materiały nie mogą być skazane na niebyt bez przyjęcia ich lub odrzucenia przez KZD.

Piotr SP2JMR

Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna WRC-12

W dniach od 23 stycznia do 17 lutego 2012 roku miała miejsce w Genewie kolejna Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna WRC-12. Konferencja podjęła szereg decyzji istotnych dla światowej (a w tym i dla polskiej) radiokomunikacji, które będą obowiązywać przez najbliższe 3 – 4 lata. Wyniki Konferencji, które będą zawarte w znowelizowanej wersji Regulaminu Radiokomunikacyjnego Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego ITU, można znaleźć na stronach internetowych ITU, Regionu 1. IARU oraz Polskiego Związku Krótkofalowców. Pełne wydanie nowego Regulaminu Radiokomunikacyjnego będzie można zakupić przez internet

w siedzibie ITU w Genewie w formie książkowej bądź elektronicznej.

Sekretarz Rady Administracyjnej IARU Rod Stafford W6ROD wyjaśnia poniżej procedury, zmierzające do podejmowania przez Konferencję ostatecznych decyzji.

Procedury stosowane przez Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny ITU przed i w czasie Światowej Konferencji Radiokomunikacyjnej (WRC – World Radiocommunication Conference) wydają się być skomplikowanymi. Są one istotnie nieco skomplikowane, lecz stają się zrozumiałe po zapoznaniu się z przyjętymi zasadami.

Każdy punkt porządku obrad (agendy) Konferencji podlega przestudiowaniu w okresie 3 lub 4 lat poprzedzających samą Konferencję. Zespoły Robocze ITU (Working Parties) rozpatrują zagadnienia zawarte w każdym punkcie agendy. Prowadzone są w miarę potrzeb studia kompatybilności, studia dotyczące możliwości współużytkowania, przeprowadzane są eksperymenty, zaś dyskusje i podejmowane decyzje oparte są bardziej na faktach, a nie na opiniach. W ciągu roku poprzedzającego Konferencję ma miejsce w ITU ważne posiedzenie zwane Posiedzeniem Przygotowawczym do Konferencji (CPM – Conference Preparatory Meeting).

Raport przyjęty przez CPM zawiera wszystkie pozyskane informacje dotyczące każdego punktu agendy Konferencji i proponuje kilka alternatywnych sposobów (jeśli jest więcej niż jeden) rozwiązania i podjęcia decyzji dla każdego punktu. Przed posiedzeniem CPM, wszelkie argumenty za i przeciw proponowanym rozwiązaniom zostają starannie przedyskutowane podczas licznych spotkań dotyczących każdego punktu agendy. Delegacje narodowych administracji



telekomunikacyjnych przybywające na Konferencję mają z reguły wyrobione zdanie odnośnie do poparcia lub sprzeciwu co do proponowanych rozwiązań dla każdego punktu agendy. Jednakże zazwyczaj nie jest to sprawa prosta.

Niektóre administracje są skłonne poprzeć jedno lub kilka rozwiązań dla danego punktu agendy, pod warunkiem poczynienia pewnych poprawek lub modyfikacji. Innymi słowy, decydujące dyskusje i negocjacje rozpoczynają się dopiero podczas trwania wstępnych etapów Konferencji.

Na przykład – administracja X może powstrzymać się od poparcia lub sprzeciwu dla danej propozycji, jeśli inne administracje zgodzą się popierać stanowisko administracji X w innych punktach agendy, w których administracja X jest szczególnie zainteresowana.

Z rozpoczęciem Konferencji WRC (trwającej przez cztery tygodnie) każdy punkt agendy zostaje przydzielony jednej z Podgrup Roboczych (SWG – Sub Working Group), która umożliwia zainteresowanym administracjom i innym uczestnikom przedyskutowanie danego punktu. Jest to etap, w czasie którego prowadzone są negocjacje zmierzające do osiągnięcia kompromisu co do sposobu podjęcia decyzji dla każdego punktu agendy. Zalecane jest doprowadzenie do kompromisu już na poziomie Podgrupy Roboczej. W wielu przypadkach konsensus zostaje osiągnięty przez wszystkie strony, zdające sobie sprawę, że jego brak może doprowadzić do sytuacji, w której „każdy będzie po części nieusatsfakcjonowany”. Kolejnym etapem jest przekazanie wyników z Podgrupy Roboczej na poziom Grupy Roboczej (WG – Working Group). Po rozpatrzeniu zagadnienia przez Grupę Roboczą, dany punkt agendy trafia na poziom Komitetu Konferencji.

Do czasu przekazania do jednego Komitetów, nie dokonuje się poprawek w decyzjach podjętych na niższych szczeblach. Po przyjęciu rozwiązania przez Komitet, trafia ono po raz pierwszy na posiedzenie plenarne Konferencji, które może dokonać ostatecznego wykładzenia tekstu, poddanego pod głosowanie (tak zwane pierwsze i drugie czytanie). Na koniec, ostateczny tekst zostaje zawarty w Aktach Końcowych Konferencji, które podpisują przewodniczący wszystkich delegacji narodowych.

Zdarzają się jednak przypadki, w których osiągnięcie konsensusu przez wszystkie zainteresowane strony nie jest możliwe. Dany punkt agendy może trafić z poziomu Podgrupy Roboczej na poziom Grupy Roboczej w sytuacji, w której większość administracji osiągnęła konsensus co do rozwiązań dla tego punktu, lecz nadal pewne administracje nie zgadzają się na jakikolwiek

zmiany i popierają opcję „bez zmian” (NOC – No Change) w danym punkcie Regulaminu Radiokomunikacyjnego.

(tekst W6ROD spolszczył SP5HS)

Krótki komentarz

Kilkanaście osób faktycznie zaangażowanych w jakiekolwiek działania prowadzone we wszelkiej możliwej formie ze strony PZK na poziomie centralnym nie jest w stanie w 100% zrekomensować braku wielu osób funkcyjnych, w tym managerów – przedstawicieli PZK w IARU. Do niedawna byli nimi SP5HS, SP5FM, SP6LB oraz SP2DX. Następców znaleźli: Wiesław SP2DX w osobie Pawła SP7TEV, Krzysztof SP5HS w osobie Krzysztofa SQ2ICY i Zdzisław SP6LB w osobie Piotra SP5QAT. Niestety brakuje nam przedstawiciela, zajmującego się EMC i KF Managera. Nie ma też nikogo, kto zająłby się działalnością ogólną IARU oraz współpracą IARU ITU, w tym tworzeniem wniosków przekazywanych następnie do przedstawicieli SP na WRC. Takim człowiekiem jest Wojtek SP5FM, który z powodów obiektywnych niestety już nie chce i nie może tego robić.

PZK należy – na szczęście – do IARU, więc jako członek tego gremium jest dobrze reprezentowany na wszystkich możliwych forach międzynarodowych.

W czasie gdy piszemy tę informację, konferencja jeszcze trwa. O jej wynikach w punktach interesujących krótkofalowców poinformujemy w następnym numerze KP.

SP2JMR

Komunikat Redakcji RBI PZK na 25.01.2012 r.

Pomimo nieustających ataków na RBI PZK oraz bardzo niezdrowych marzeń niektórych wybranych ludzi, którzy chcą za wszelką cenę zniszczyć RBI, informuję słuchaczy, że Redakcja programu w dalszym ciągu istnieje i cały czas pracuje społecznie dla dobra krótkofalarstwa polskiego.

Zbliża się kolejna rocznica nadawania programu.

Radiowy Biuletyn Informacyjny ukazuje się na falach krótkich już od 54 lat.

Od października 2006 r., na stronie www.rbi.ampr.org można również słuchać programu RBI.

Pomiędzy Radiowym Biuletynem Informacyjnym nadawanym od 54 lat na falach krótkich a programem RBI przekazywanym słuchaczom od 6 lat na portalu internetowym jest pewna różnica, której niektórzy nie zauważają.

Otóż tak się składa, że w Radiowym Biuletynie Informacyjnym nadawanym na falach krótkich od 54 lat nie było w przeszłości i nie ma teraz żadnej muzyki, poza sygnałem nadawanym na początku

i na końcu programu. Mogą to potwierdzić wszyscy wiekowi krótkofalowcy, którzy słuchają programu od początku jego istnienia, czyli od 2.02.1958 r. Można zapytać, skąd pojawił się pomysł, że informacje przekazywane przez Radiowy Biuletyn Informacyjny nadawany na falach krótkich przez stację SP5PRW są przeplatane muzyką. Krótkofalowcy polscy słuchający programu RBI na falach krótkich wiedzą, że jest to nieprawda. Trwa wyjaśnianie z UKE tej sprawy, która niestety rzuca cień na Redakcję Radiowego Biuletynu Informacyjnego. Temat muzyki jakoby nadawanej przy okazji emisji RBI na falach krótkich musi zostać natychmiast rozwiązany, bo jest to kłamstwo. Ktoś wprowadził Urząd Komunikacji Elektronicznej w błąd, w związku z tym pojawiło się stwierdzenie, że w RBI nadawanym na falach krótkich znajduje się muzyka.

Faktem jest to, że czasami muzyka poważna ukazywała się w programie nadawanym na stronie www.rbi.ampr.org, ale to jest zupełnie inna sprawa. UKE zajmuje się tematami związanymi z emisjami na częstotliwościach radiowych, w tym również amatorskich, a nie programami nadawanymi w Internecie. Tyle komentarza do zaistniałej sytuacji.

A teraz informuję słuchaczy, że w dniu 29.01.2012 r. ukazał się kolejny Radiowy Biuletyn Informacyjny, w którym słuchacze mogli ponownie posłuchać historii RBI i historii klubu SP5PRW.

Zbliża się 54. rocznica nadawania Radiowego Biuletynu Informacyjnego.

W dniu 2.02.1958 r. o godzinie 10.00 w paśmie 7 MHz miała miejsce pierwsza emisja programu. W dniu 2.02.2012 r. Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego wkroczyła w 55. rok swojej działalności.

Redakcja RBI przypomina, że Radiowy Biuletyn Informacyjny jest od października nadawany, w dalszym ciągu, legalnie, zgodnie ze stałym harmonogramem w każdą niedzielę:

– o godzinie 8.00 L na QRG 3700 kHz +/- QRM /emisja próbna/

– o godzinie 10.30 L na QRG 3700 kHz +/- QRM /emisja stała/

– oraz o godzinie 22.30 Lw okolicy QRG 3700 kHz /3700-3710 kHz/ lub na nowej częstotliwości w okolicy QRG 3750 kHz /emisja próbna/

Od października 2011 r. programy RBI są nadawane z terenowych QTH.

Redakcja RBI prosi o raporty słyszalności programu nadawanego na falach krótkich.

Telefon do Redakcji RBI: +4822 7242380 oraz tel. komórkowy +48 607928029. Poczta e-mailowa: sp5bld@poczta.onet.pl i sp5bld@wp.pl

Na falach krótkich jest aktualnie i w dalszym ciągu będzie nadawany, serwis informacyjny RBI zawierający

bieżące, autoryzowane informacje przesłane przez zainteresowanych programem słuchaczy. Te nadesłane przez słuchaczy informacje będą umieszczane również na stronie internetowej Radiowego Biuletynu Informacyjnego: <http://www.rbi.ampr.org>. W związku z zapytaniami i wątpliwościami Redakcja RBI informuje, że program dla słuchaczy w kraju jest nadawany na falach krótkich zgodnie z harmonogramem jak wyżej.

Jerzy Kucharski SP5BLD

Ochrona lwów

Liczba lwów zmniejszyła się przez ostatnie 25 lat z ok. 100 tys. do ok. 25 tys. osobników. Systematycznie zmniejsza się liczba i powierzchnia zajmowanych przez nie siedlisk oraz ilość dostępnego pokarmu. Rozwijająca się gospodarka krajów afrykańskich powoduje, że człowiek wkracza coraz głębiej na terytoria zajmowane dotychczas przez dzikie zwierzęta. W Czerwonej Księdze IUCN lew figuruje w dwóch pozycjach. Afrykański *Panthera leo* został zaliczony do kategorii VU (gatunki narażone, które mogą wymrzeć stosunkowo niedługo), natomiast indyjski *Panthera leo persica* został zaliczony do gatunków krytycznie zagrożonych wyginięciem (kategoria CR). W niektórych krajach wprowadzono całkowity zakaz polowań na lwy (Angola, Kamerun, Demokratyczna Republika Konga, Gabon, Ghana, Malawi, Mauretania, Niger, Nigeria, Rwanda), w innych polowania dopuszczalne są jedynie w przypadkach „problematycznych”, dotyczących lwów nagminnie atakujących stada zwierząt hodowlanych oraz w przypadkach stanowiących zagrożenie dla ludzi. W Burundi, Gwinei Bissau, Lesotho, Namibii, Suazi i RPA brak regulacji prawnych w kwestii ochrony

lwów. Od dnia 25.01.2012 r. do dnia 20.03.2012 r. będzie pracowała stacja okolicznościowa SN2012LEW Karty QSL via SQ3BKH.

Regulamin:

1. Wydawcą pamiątkowego dyplomu jest SQ3BKH
2. Celem wydawania dyplomu jest ochrona lwów żyjących na wolności oraz ochrona środowiska naturalnego.
3. Dyplom można otrzymać za zdobycie 70 punktów
4. Nie zalicza się łączności przez przemieniki, cross band lub cross mode.
4. Punkcja: QSO z SN2012LEW – stacja okolicznościowa 30 pkt. QSO z SP3VBF – stacja przyznaje 20 pkt. QSO z SP3EA r. 11; stacja przyznaje 20 pkt.
5. Dyplom dostępny jest także dla następców (SWL).
6. Zalicza się QSO w okresie od 25.01.2011 r. – 20.03.2012 r. na pasmach KF (z daną stacją, zalicza się tylko jedno QSO).
7. Zgłoszenia zawierające wykaz wymaganych QSO (obowiązuje wyciąg z dziennika stacyjnego).

Stacje spoza SP – 4 IRCs należy przestać w terminie do 1 czerwca 2012 r. na adres: SQ3BKH Jarosław Grabowski PO BOX 201, 64-920 Piła 1

Zgłoszenia do dyplomu można przestać na e-mailem sq3bkh@vp.pl.

Więcej informacji na www.wordanimals.com.pl lub www.sq3bkh.com

Organizatorzy:

Krystyna Uchman

SP3VBF

SQ3BKH

SP3EA

Aeroklub Ziemi Pińskiej

Adam SP3EA

Aktywność krótkofalowców z Siemianowic Śląskich

Poniżej plakat, który zapowiada mające się odbyć spotkanie.

To piękny i godny naśladowania przykład promocji krótkofalarstwa.

W następnym „Krótkofalowcu” relacja ze spotkania.

Silent Key

SP2JPG s.k.

W dniu 4 lutego br. opuścił nasze środowisko Wojciech Cwojdzinski SP2JPG. Prezes Polskiego Klubu Radiowideografii (PK RVG), członek Bydgoskiego Oddziału PZK, odznaczony Honorową oraz Złotą Honorową Odznaką PZK. Był prezesem PKRVG od początku jego powstania tj. od Pierwszego Ogólnopolskiego Sympozjum SSTV, które odbyło się w Bydgoszczy w dniach 12 – 13 marca 1983 r.

Ś.P. Wojciech był jednym z prekursorów emisji cyfrowych w SP, a w szczególności SSTV. Pierwsze artykuły o jego osiągnięciach w tej dziedzinie były publikowane w prasie lokalnej i ogólnokrajowej już w 1980 roku.

Prawie do końca swoich dni Ś. P. Wojciech był skarbnicą wiedzy na temat pracy tymi emisjami oraz na temat oprogramowania przydatnego miłośnikom emisji cyfrowych.

Ś. P. Wojciech ma niepodważalne zasługi dla rozwoju polskiego krótkofalarstwa.

Cześć Jego pamięci!
Prezydium ZG PZK

SP9DGZs.k.

Tadeusz Bania SP9DGZ.

Cześć Jego pamięci!

Technologia AGM • Samorozładowanie < 3% • Hermetyczna konstrukcja
Bezobsługowość • Jakość i niezawodność • Trwałość • Kompaktowa budowa

Akumulatory żelowe 12V

Kod handlowy	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Wymiary: WxDxŚz [mm]	Waga [kg]
HPG120008	12	0.8	62x96x25	0.36
HPG120012	12	1.2	52x97x43	0.60
HPG120023	12	2.3	61x178x35	0.98
HPG120033	12	3.3	61x134x67	1.40
HPG120040	12	4.0	101x90x70	1.23
HPG120045	12	4.5	101x90x70	1.42
HPG120070	12	7.0	95x151x65	2.05
HPG120075	12	7.5	95x151x65	2.15
HPG120100	12	10.0	95x151x98	3.00
HPG120120	12	12.0	95x151x98	3.27
HPG120140	12	14.0	95x151x98	3.90
HPG120170	12	17.0	167x181x77	4.76
HPG120180	12	18.0	167x181x77	4.90
HPG120200	12	20.0	167x181x77	5.70
HPG120330	12	33.0	167x190x160	10.50
HPG120400	12	40.0	170x197x165	12.60
HPG120440	12	44.0	170x197x165	14.00
HPG120550	12	55.0	210x229x138	17.00
HPG120600	12	60.0	179x355x167	19.50
HPG120750	12	75.0	210x258x166	22.60
HPG120840	12	84.0	179x355x167	22.60
HPG120900	12	90.0	220x330x171	25.80
HPG121000	12	100.0	220x330x171	28.50
HPG121200	12	120.0	227x410x175	33.40
HPG121500	12	150.0	238x407x147	42.60
HPG122000	12	200.0	227x410x175	61.00

Akumulatory żelowe 6V

Kod handlowy	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Wymiary: WxDxŚz [mm]	Waga [kg]
HPG060013	6	1.3	52x97x24	0.31
HPG060032	6	3.2	62x133x34	0.68
HPG060040	6	4.0	101x70x47	0.63
HPG060045	6	4.5	101x70x47	0.74
HPG060072	6	7.2	94x151x34	1.06
HPG060120	6	12.0	94x151x50	1.64

ZASTOSOWANIE:



- Zasilacze UPS
- Centrale telefoniczne
- Motorowery, skutery elektryczne
- Zabawki elektryczne
- Systemy alarmowe
- Oświetlenie awaryjne
- Wyposażenie medyczne
- Kasy fiskalne

Ładowarki impulsowe

Kod handlowy	Charakterystyka
PA-120N-13C	13.8V/7.2A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH W APLIKACJACH
PB-1000-12	14.4V/60A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-300P-12	14.4V/20.8A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-360P-12	14.4V/24.3A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-600-12	14.4V/40A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH UNIWERSALNA
PB-120N-13C	13.8V/7.2A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO
ESC-120-13.5	13.5V/8A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO
ESC-240-13.5	13.5V/16A DO AKUMULATORÓW ŻELOWYCH PRACUJĄCYCH BUFOROWO

AVT Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa
ul. Leszczynowa 11
tel. (22) 257 84 50
www.sklep.avt.pl

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

www.president.com.pl

tel. 34/ 370 95 80

**5 lat
gwarancji**

NOWOŚĆ !!!

TEDDY ASC

**N°1
CB
PRESIDENT**



"CB tańsze niż mandat!"